

**KERAGAAN BEBERAPA CALON VARIETAS JAGUNG  
(*Zea mays* L.) HIBRIDA**

**Oleh:  
DIAN SARI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**KERAGAAN BEBERAPA CALON VARIETAS JAGUNG  
(*Zea mays* L.) HIBRIDA**

**Oleh:**

**DIAN SARI  
135040201111434**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

## RINGKASAN

**DIAN SARI. 135040201111434. Keragaan Beberapa Calon Varietas Jagung (*Zea mays* L) hibrida. Di bawah bimbingan Ir. Arifin Noor Sugiharto. M.Sc., Ph.D. sebagai Pembimbing Utama**

---

Di Indonesia, jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan penting sebagai sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung memiliki banyak manfaat, antara lain untuk pangan, pakan, bahan baku industri pangan, dan bioethanol, Kesadaran umum mengenai pentingnya pengembangan jagung sebagai komoditi masa depan semakin meningkat dimana kegunaan jagung tidak hanya untuk industri pangan tapi juga sebagai energi. di Indonesia setiap tahunnya terus meningkat sebagian besar petani di Indonesia mengusahakan varietas jagung hibrida dari pada varietas jagung lokal maupun jagung bersari bebas, Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu dari upaya perbaikan produksi jagung hibrida. Berdasarkan data BPS (2015), hasil produksi jagung di Indonesia pada tahun 2015 di perkirakan sebanyak 20,67 juta ton pipilan kering di Indonesia. Tanaman jagung memiliki karakter yang dapat diamati secara tampak mata telanjang dan tidak tampak, Penampilan fisik yang diekspresikan oleh suatu tanaman biasa disebut dengan keragaan. Pengamatan keragaan suatu tanaman penting dilakukan untuk mengetahui karakter genotip tanaman tersebut, sehingga dapat dijadikan identitas tanaman. Apabila identitas tanaman telah diketahui maka kegiatan seleksi mudah dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan.

Tujuan dari penelitian ini untuk Mengetahui karakter kualitatif dan kuantitatif pada masing-masing calon varietas dan untuk Mengetahui calon varietas yang berpotensi untuk dijadikan calon varietas hibrida yang memiliki hasil produksi yang tinggi. Hipotesis dari penelitian ini adalah Terdapat karakter unik (penciri khusus) pada masing-masing calon varietas pada keragaan jagung hibrida yang diuji dan Terdapat beberapa calon yang berpotensi sebagai varietas hibrida. Penelitian ini di laksanakan pada bulan april sampai juli 2017 di lahan percobaan brawijaya, jatimulyo malang dan Alat yang digunakan adalah tugal, cangkul, meteran, kamera digital, sabit, penggaris 30 cm, spidol permanen, timbangan analitik, *grain moisture tester* dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam peneltian ini ialah Bahan lainnya yaitu kertas label, pupuk urea, dan NPK, pestisida, air, insektisida, fungisida dan abu sekam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Pada penelitian terdapat 12 perlakuan yang terdiri dari 10 calon varietas jagung hibrida tersebut yaitu UB 101, ,UB 104, UB 105, UB 106, UB 107, UB 108, UB 109, UB 113, UB 115, UB 116, dan pembanding BISI 18 dan PERTIWI 3 sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 23 tanaman dengan jarak tanam yang digunakan yaitu 70 x 10 cm dan menggunakan 1 benih dalam 1 lubang tanam . pada pengambilan sampel diambil 12 tanaman sampel per satuam cobaan.

Parameter yang di gunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif , parameter kualitatif yaitu bentuk ujung tongkol, warna batang, warna silking, warna anther, bentuk tongkol, pola helai daun. Kuantitatif yaitu tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur taselling, umur silking, diameter tongkol, panjang tongkol tanpa klobot, panang tip filling, jumlah baris per tongkol, kadar air, lebir biji, bobot biji

per plot, bobot biji per tongkol, rendemen hasil, pipilan per ha. Data yang di peroleh dianalisis dengan menggunakan anova (uji F hitung dengan taraf 5%). Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Selain itu menghitung nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG).

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan Karakter kuantitatif yang diamati Terdapat 6 calon varietas yang berpotensi memiliki hasil produksi yang tinggi yaitu UB 101, UB 105, UB 106, UB 107, UB 113, UB116. Keunikan karakter kualitatif 10 calon varietas mempunyai karakter yang unik, dari calon varietas yang di uji pada karakter kualitatif UB 104 memiliki keunikan bentuk ujung daun pertama , UB 105 memiliki keunikan pada bentuk tongkol silindris mengerucut dan warna silking merah muda. pada karakter kuantitatif calon varietas yang mempunyai karakter unik yang paling banyak UB 104 yaitu karakter panjang tipfilling, diameter tongkol, rendemen hasil dan UB 106 memiliki keunikan pada karakter panjang tongkol, bobot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol, kadar air, bobot tongkol per plot.



## SUMMARY

**DIAN SARI. 135040201111434. The Performance of Several Candidates of Corn Varieties (*Zea mays* L.) Hybrid. Under guidance Ir. Arifin Noor Sugiharto. M.Sc., Ph.D. as supervisor**

---

In Indonesia, corn (*Zea mays* L.) is an important food source as a second carbohydrate source after rice. Corn has many benefits, such as for food, feed, food industry raw materials, and bioethanol. The general awareness of the importance of corn development as a commodity of the future is increasing where the use of maize is not only for the food industry but also as energy. In Indonesia each year continues to increase most of the farmers in Indonesia cultivate hybrid corn varieties from the local corn variety and free-sized corn. The use of improved varieties is one of the efforts to improve hybrid corn production. Based on data from BPS (2015), maize production in Indonesia in 2015 is estimated at 20.67 million tonnes of dry pippins in Indonesia. Corn plants have characters that can be observed visibly naked and invisible, Physical appearance expressed by a plant commonly referred to as a performance. Observation of a plant's performance is important to know the genotype character of the plant, so it can be the identity of the plant. If the identity of the plant has been known then the selection activities easy to do, because it can choose plants in accordance with the desired character.

The purpose of this research is to know the qualitative and quantitative character on each prospective candidates to know the varieties and varieties that are potentially to be candidate for hybrid varieties that have high production results. The hypothesis of this study is there is a unique character (a special identifier) to each candidate for hybrid corn varieties performance tested and there are several potential candidates as hybrid varieties. This research was carried out in April to July 2017 on the experimental field of Brawijaya, Jatimulyo Malang and the tool used is tugal, hoe, meter, digital camera, sickle, ruler 30 cm, permanent marker, analytical scales, grain moisture tester and stationery. The materials used in this research are other materials such as label paper, urea fertilizer, and NPK, pesticides, water, insecticides, fungicides and husk ash. This study used a randomized block design (RAK) with 4 replications. In the study there were 12 treatments consisting of 10 candidates of hybrid corn varieties were UB 101, UB 104, UB 105, UB 106, UB 107, UB 108, UB 109, UB 113, UB 115, UB 116, and comparison of BISI 18 and PERTIWI 3 so there are 48 experimental units. Each experimental unit has 23 plants with spacing used is 70 x 10 cm and uses 1 seed in 1 planting hole. on sampling taken 12 plants samples per trial.

Parameters that are used are qualitative and quantitative, qualitative parameters are the shape of the cob, the color of the stem, the color of the silking, the anther color, the shape of the cob, the leaf pattern. Quantitative, plant height, tassel height, bagelling age, age of silking, tongkol diameter, length of cob without klobot, tipping tip filling, number of lines per ear, moisture content, seed lobes, seed weight per plot, seed weight per ear, yield, pipilan per hectare. The data obtained were analyzed using anova (F test count with 5% level). If the F value of the treatment count shows the real difference, then the data is then tested further by

using DMRT (Duncan Multiple Range Test) test. Also calculate the value of Genetic Diversity Coefficient (KKG).

Result of the research which has been done Quantitative Character observed There are 6 candidate varieties that have potency have high production result that is UB 101, UB 105, UB 106, UB 107, UB 113, UB116. Uniqueness of qualitative character of 10 candidate varieties have unique character, from prospective varieties in the test on qualitative character UB 104 has the uniqueness of the shape of the first leaf tip, UB 105 has uniqueness on the cylindrical conical cob shape and pink silking color. on the quantitative character of varietal candidates having the unique character of the most UB 104 that is the character of tipfilling length, the diameter of cob, yield yield and UB 106 has uniqueness on the long character of cob, the weight of the cob without klobot, the weight of the kililan per cob, the water content, the weight of cob per plot.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keragaan Beberapa Calon Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida”. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan nasehat, sehingga terselesaikan penulisan penelitian ini.
2. Alfian Arif, SP. selaku pembimbing lapang yang telah membantu selama kegiatan penelitian .
3. Seluruh Keluarga, ayah, ibu, kakak dan adik yang selalu mendoakan penulis sehingga menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Sahabat dan adik kontraan, Rini, Yati, Wiwik, yang ikut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Sahabat- sahabat seperjuangan selama magang dan penelitian di CV.Blue Akari Lucynda, Tri, Thofa, Arif, Essa, Sono, Sanu, Rizki serta Rekan-rekan Jurusan Budidaya Pertanian Angkatan 2013 yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak sukardi yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. semoga hasil dari penulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan

Malang, Februari 2018

Penulis

## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

### MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Ir.Arifin Noor Sugiharto.M.Sc.,Ph.D  
NIP. 196204171987011002

Ir.Sri Lestari Purnamaningsih,MS  
NIP. 195705121985032001

Penguji III

Dr.agr.Nunun Barunawati.SP.MP  
NIP. 197407242005012001

Tanggal Lulus:



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Februari 2018

Penulis



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sumenep pada tanggal 13 Desember 1995 sebagai putri pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Djumadin dan Ibu Sa'Diyah.

Penulis menempuh pendidikan TK AL-HIDAYAH pada tahun 2000 dan menempuh pendidikan dasar di SDN Kalianget Barat 2 pada tahun 2001 sampai 2007, kemudian penulis melanjutkan ke SLTPN 1 Kalianget pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2010 pada tahun 2010 sampai tahun 2013 penulis studi di SMKN 1 kalianget. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 program studi Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur SNMPTN.



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
LEMBAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Hipotesis .....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Tanaman jagung .....	4
2.2 Stradia Tanaman Jagung .....	4
2.3 Varietas Jagung Unggul .....	6
2.4 Keragaan Pada Jagung Hibrida .....	6
2.5 Koefien Keragaan Genetik .....	7
3. METODE DAN PELAKSANAAN .....	9
3.1 Tempat dan Waktu .....	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	10
3.4.1 Persiapan Lahan.....	10
3.4.2 Penanaman.....	10
3.4.3 Pemeliharaan.....	10
3.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit.....	11
3.4.5 Panen.....	11
3.4.6 Pasca Panen.....	12
3.5 Pengamatan.....	12
3.5.1 pengamatan kualitatif.....	12
3.5.2 pengamatan kuantitatif .....	13

3.6 Analisis Data .....	15
4.HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1 Hasil .....	17
4.1.1 karakter kualitatif .....	18
4.1.2 karakter kuantitatif .....	21
4.1.2.1 karakter tanaman .....	22
4.1.2.2 karakter tongkol .....	22
4.2 Pembahasan .....	29
4.2.1 karakter kualitatif .....	29
4.2.2 karakter kuantitatif .....	32
4.2.2.1 karakter tanaman .....	32
4.2.2.2 karakter tongkol .....	34
4.3 Koefisien Keragaman Genetik .....	36
4.4 Keunikan karakter kualitatif dan kuantitatif .....	37
5. PENUTUP .....	46
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	50

**DAFTAR GAMBAR**

Nomer	Teks	Halaman
1.	Keragaan Bentuk Ujung Daun Pertama .....	29
2.	Keragaan warna batang .....	30
3.	Keragaan bentuk tongkol .....	30
4.	Keragaan pola helai daun .....	31
5.	Keragaan warna silking .....	31
6.	Keragaan warna anther .....	32



## DAFTAR TABEL

Nomer	Teks	Halaman
1.	Stadia pertumbuhan jagung .....	5
2.	Daftar Calon varietas yang akan digunakan.....	9
3.	Pendugaan Komponen Ragam Genetik .....	15
4.	Rekap rekapitulasi uji F karakter kuantitatif.....	17
5.	Karakter bentuk daun pertama .....	18
6.	Karakter warna batang .....	19
7.	Karakter bentuk tongkol.....	19
8.	Karakter pola helai daun .....	20
9.	Karakter warna silking .....	21
10.	Karakter warna anther .....	21
11.	Rata-rata karakter tanaman (tinggi tanaman,umur taseling,umur silking,tinggi letak tongkol,umur panen).....	25
12.	Rata-rata karakter tongkol ( panjang tongkol tiffiling, diameter tongkol, jumlah baris, bbot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol ) .....	26
13.	Rata-rata karakter tongkol. (bobot 100 biji per tongkol,kadar air,bobot tongkol per plot,bobot brangkas per plot, rendemen hasil per ha, hasil pipilan per ha.....	27
14.	Koefisien Keragaman Genetik (KKG) Pada Karakter Pengamatan .....	28
15.	Penciri morfologis karakter kualitatif.. .....	39
16.	Penciri karakter kuantitatif (karakter tanaman ).....	40
17.	Penciri karakter kuantitatif (karakter tongkol).....	41
18.	Penciri karakter kuantitatif (karakter tongkol).....	42
19.	Matrik keunikan karakter kualitatif .....	43
20.	Matrik keunikan karakter kuantitatif (karakter tanaman ) .....	44
21.	Matrik keunikan karakter kuantitatif (karakter tongkol).....	45

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan penting sebagai sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung memiliki banyak manfaat, antara lain untuk pangan, pakan, bahan baku industri pangan, dan bioetanol. Richana (2011) menyatakan bahwa jagung merupakan salah satu sumber pati untuk bioetanol. Karman (2012) juga menyatakan bahwa jagung dapat menghasilkan minyak sebanyak 172 liter/ha. Kesadaran umum mengenai pentingnya pengembangan jagung sebagai komoditi masa depan semakin meningkat dimana kegunaan jagung tidak hanya untuk industri pangan tapi juga sebagai energi, (Zubachtirodin *et al.*, 2012). Di Indonesia kebutuhan jagung setiap tahunnya terus meningkat.

Sebagian besar petani di Indonesia mengusahakan varietas jagung hibrida dari pada varietas jagung lokal maupun jagung bersari bebas. Pemanfaatan varietas hibrida merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan budidaya tanaman jagung yang ada. Penggunaan varietas hibrida memungkinkan usaha budidaya tanaman jagung dapat disesuaikan dengan kondisi yang ada. Varietas jagung hibrida telah terbukti memberikan hasil yang lebih baik dari varietas jagung bersari bebas, terutama pengembangan benih hibrida di negara-negara berkembang. Permintaan jagung dari tahun ke tahun semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan bahan baku industri pangan, pakan, dan bahan bakar nabati sebagai bahan bakar terbarukan yang merupakan energi alternatif. Situasi pangan dunia saat ini tampaknya menuju krisis akibat pasokan pangan ke pasar dunia cenderung berkurang. Hal ini merupakan salah satu faktor pendorong untuk memacu produksi jagung di dalam negeri. Berdasarkan data BPS (2015), hasil produksi jagung di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 19,01 juta ton pipilan kering atau meningkat sebanyak 0,50 juta ton (2,68 persen) dibandingkan tahun 2013. Produksi pada tahun 2015 diperkirakan sebanyak 20,67 juta ton pipilan kering, mengalami kenaikan 1,66 juta ton (8,72 persen) di bandingkan dengan tahun 2014. Di Indonesia penggunaan jagung sebagai pakan ternak diperkirakan sebesar 55% dari produksi, sedangkan sekitar 30% digunakan sebagai konsumsi pangan masyarakat di Indonesia.



Varietas hibrida mempunyai potensi hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lokal dan bersari bebas (Ali *et al.*, 2012). Tanaman jagung memiliki karakter yang dapat diamati secara tampak mata telanjang dan tidak tampak, Penampilan fisik yang diekspresikan oleh suatu tanaman biasa disebut dengan keragaan. Pengamatan keragaan suatu tanaman penting dilakukan untuk mengetahui karakter genotip tanaman tersebut, sehingga dapat dijadikan identitas tanaman. Apabila identitas tanaman telah diketahui maka kegiatan seleksi mudah dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan. Keragaman penampilannya dipengaruhi oleh perbedaan susunan genetik. Keragaman genetik merupakan suatu untaian genetik yang diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda yang diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman (Ginting *et al.*, 2013). Keragaman penampilan menunjukkan bahwa faktor genetik mempunyai pengaruh yang nyata untuk beradaptasi sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Keberhasilan peningkatan produksi jagung sangat tergantung kepada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu meliputi varietas unggul baru berdaya hasil dan berkualitas tinggi, penyediaan benih bermutu serta teknologi budidaya yang tepat. (Zulaiha *et al.*, 2012).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Agustin (2016) telah mendapatkan 11 calon varietas hibrida terpilih. Beberapa calon varietas hibrida terpilih ini siap untuk dilepas, namun perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap 11 calon hibrida yang terseleksi berdasarkan potensi hasil dan keunggulan, Oleh sebab itu Pada penelitian ini akan dilakukan uji keragaan beberapa calon varietas jagung hibrida untuk mengetahui karakter khusus dan memiliki hasil produksi yang tinggi.

### 1.2 Tujuan

- a. Mempelajari karakter kualitatif dan kuantitatif yang memiliki karakter khusus (unik) dari masing-masing calon varietas.
- b. Mempelajari dan mendapatkan calon varietas yang berpotensi untuk dijadikan varietas hibrida yang memiliki hasil produksi yang tinggi .

### 1.3 Hipotesis

- a. Terdapat karakter unik (penciri khusus) pada masing-masing calon varietas dalam kegiatan keragaan jagung hibrida yang diuji.
- b. Terdapat beberapa calon varietas yang berpotensi sebagai varietas hibrida.



## 1. TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1 Tanaman Jagung ( *Zea Mays* L.)

Tanaman jagung termasuk dalam keluarga rumput-rumputan dengan spesies *Zea mays* L. Secara umum klasifikasi dan sistematika jagung sebagai berikut (Iriany *et al.*, 2010) Kingdom Plantae (tumbuh-tumbuhan), Divisi Spermatophyta (tumbuhan berbiji), Subdivisi Angiospermae (berbiji tertutup), Kelas Graminae (rumput-rumputan), Famili Graminaceae, Genus *Zea*, Spesies *Zea mays* L.

Jagung termasuk tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar yaitu akar seminal, akar adventif dan akar udara. Akar seminal tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif (tunjang) tumbuh dari buku paling bawah sekitar 4 cm di bawah permukaan tanah. Sementara akar udara tumbuh dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah. Batang jagung tidak bercabang, berbentuk silinder serta terdiri dari beberapa ruas dan buku ruas. Pada buku ruas akan muncul tunas yang berkembang menjadi tongkol.

Tinggi batang jagung tergantung varietas dan tempat penanaman, umumnya 60 – 300 cm. Daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. Jumlah daun terdiri dari 8 – 48 helai bergantung varietasnya. Daun terdiri dari tiga bagian yaitu kelopak daun, lidah daun dan helai daun. Kelopak daun umumnya membungkus batang. Antara kelopak dan helai terdapat lidah daun (ligula). Ligula berbulu dan berlemak. Ligula berfungsi untuk mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang. (Purwono dan Hartono, 2005)

### 2.2 Stadia Pertumbuhan Jagung

Masa umur panen jagung rata-rata sekitar 110 hari dengan berbagai macam fase pertumbuhan yang dapat diketahui sebagai berikut :

Fase pertumbuhan (tabel 1) terperinci adalah fase generatif karena pada berbagai fase saling berkaitan terhadap perkembangan fisiologis tanaman jagung dalam fase pertumbuhan. Pada fase generatif dari Vt hingga R6 setiap masing-masing fase merupakan masa kritis dalam kebutuhan hara, kelembaban tanah, suhu, dan kebugaran (vigor) tanaman. Kebutuhan akan pertumbuhan tersedia menurut kebutuhan dapat menjamin hasil biji yang tinggi. Salah satu faktor lingkungan tidak

optimal maka terjadi penurunan hasil jagung. Setiap fase pertumbuhan memiliki tingkat optimal yang berbeda. Misalnya pada fase R0, tanaman memerlukan kondisi kelembaban tanah optimal untuk dapat menghasilkan penyerbukan yang optimal. Sebaliknya pada fase R6, tanaman memerlukan kondisi kelembaban tanah yang lebih rendah agar proses pematangan dan pengeringan biji jagung lebih cepat (Yasin, Sumarno dan A. Nur, 2014)

Tabel 1. Stadia Pertumbuhan Jagung

Fase	Umur (HST)	Keadaan pertanaman
VE	5	Muncul koleoptil diatas permukaan tanah atau fase kecambah.
V1	9	Daun pertama mulai Nampak terbuka
V2	12 sampai 54	Daun keempat sampai 12 mulai tumbuh sempurna, empat daun terbawah mulai menguning, batang, calon bunga jantan dan betina tumbuh cepat.
Vt	55	Perkembangan bunga jantan mendekati ukuran penuh.
R0	57	Bunga betina terbentuk, bunga jantan mulai menyerbuk.
R1	59	Perkembangan bunga betina/rambut mendekati ukuran penuh.
R2	71	Tongkol, kelobot, dan janggel telah sempurna, serta biji mulai terbentuk
R3	80	Stadia biji masak susu
R4	90	Biji mulai sempurna terbentuk, bakal embrio, radikal, calon daun dan akar seminal mulai terbentuk
R5	102	Embrio mulai masak, akumulasi bahan kering dalam biji terhenti
R6	110	Masak fisiologis, kadar air biji menurun (25-30%), lapisan hitam mulai nampak, kelobot mulai mengering.

### 2.3 Varietas Jagung Unggul

Varietas Jagung Unggul Salah satu cara untuk mengatasi rendahnya produktivitas jagung yaitu dengan perbaikan varietas. Varietas unggul mempunyai sifat, antara lain: berproduksi tinggi, umur pendek, tahan serangan penyakit utama, dan sifat-sifat lain yang menguntungkan. Varietas jagung unggul dapat berupa varietas bersari bebas (komposit) atau varietas hibrida . varietas hibrida memiliki potensial hasil yang tinggi, 15-20% lebih tinggi dibandingkan dengan varietas bersari bebas disamping memberikan keseragaman penampilan agronomis yang tinggi dan umur yang genjah ,varietas hibrida juga menunjukkan keragaan tanaman yang lebih baik (Dewi-Hayati *et al.*,2014a, 2014b; Dewi-Hayati *et al.*,2015). Penggunaan benih jagung hibrida biasanya akan menghasilkan produksi lebih tinggi, tetapi mempunyai beberapa kelemahan dibandingkan dengan varietas bersari bebas. Kelemahan tersebut antara lain harga benihnya yang lebih mahal, hanya dapat digunakan maksimal dua keturunan, dan tersedia dalam jumlah terbatas.Beberapa jenis varietas jagung yang beredar di pasaran adalah varietas jagung hibrida yakni Pioneer-11 (P11), Pioneer-21 (P21) yang dikeluarkan oleh PT Dupond; NK-33 dan NK-22 yang dikeluarkan oleh PT Syngenta; C-7, C-9, DK-3, DK-979, DK-9910 yang dikeluarkan oleh PT Monsanto; dan Bisi-2 dikeluarkan oleh PT Bisi. Semua perusahaan tersebut merupakan perusahaan multinasional yang menghasilkan benih jagung atau sebagai produsen benih jagung (Kriswantriyono *et al.*, 2010).

## 2.4 Keragaan Pada Jagung Hibrida

Keragaan merupakan tahap penting dalam pemuliaan tanaman jagung disaat perakitan varietas maupun sebelum kegiatan pelepasan varietas. Keragaan dilakukan untuk mengetahui karakter genotip dan fenotip tanaman secara deskriptif maupun kuantitatif tergantung tujuan pemulia, sehingga dapat dijadikan sebagai identitas tanaman maupun hasil performa dari uji yang dilakukan pemulia untuk bahan dasar uji, siklus pemuliaan selanjutnya dan atau perbandingan uji selanjutnya. Apabila identitas tanaman maupun Hasil peforma dari uji telah diketahui maka kegiatan seleksi mudah dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan dan dapat mengetahui tanaman yang berpotensi dengan perlakuan yang dilakukan pemulia. Keragaan merupakan

perpaduan dari hasil uji daya hasil dan karakterisasi tersebut sehingga dapat mengukur Hasil suatu tanaman yang dihubungkan dengan parameter-parameter pada karakter tanaman tertentu di vegetatif maupun di generatif baik secara deskriptif maupun kuantitatif. Keragaan memiliki bahasan seperti parameter pada karakter tanaman tertentu seperti pada tanaman jagung.

Tanaman jagung memiliki karakter yang dapat diamati secara tampak mata telanjang dan tidak tampak. Penampilan fisik yang diekspresikan oleh suatu tanaman disebut dengan keragaan. Pengamatan keragaan suatu tanaman penting dilakukan untuk mengetahui karakter genotip tanaman tersebut, sehingga dapat dijadikan identitas tanaman. Apabila identitas tanaman telah diketahui maka kegiatan seleksi mudah dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan. Keragaman penampilannya dipengaruhi oleh perbedaan susunan genetik. Keragaman genetik merupakan suatu untaian genetik yang diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda yang diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman (Ginting *et al.*, 2013). Keragaman penampilan menunjukkan bahwa faktor genetik mempunyai pengaruh yang nyata untuk beradaptasi sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Keberhasilan peningkatan produksi jagung sangat tergantung kepada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu meliputi varietas unggul baru berdaya hasil dan berkualitas tinggi, penyediaan benih bermutu serta teknologi budidaya yang tepat. (Zulaiha *et al.*, 2012).

## 2.5 Koefisien Keragaman Genetik (KKG)

Keragaman genetik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap proses keberhasilan usaha pemuliaan tanaman. Menurut Busanello *et al.* (2015), hasil dari program pemuliaan tanaman adalah pengembangan atau seleksi genotipe dengan penampilan terbaik. Nilai ragam genetik sangat mempengaruhi keberhasilan suatu seleksi dalam pemuliaan tanaman. Nilai  $KKG < 10\%$  menunjukkan bahwa pengaruh genetik lebih besar dari pengaruh lingkungan dan seluruh tampilan fenotipe merupakan hasil kerja genetik (Saputri *et al.*, 2013). Nilai koefisien keragaman genetik yang rendah menunjukkan bahwa masing-masing



genotip tidak memiliki banyak variasi dalam populasi (Mishra *et al.*, 2015). Nilai KKG rendah menunjukkan karakter yang diamati memiliki keragaman yang sempit dan penampilan yang seragam. Hal tersebut dikarenakan genotip yang digunakan merupakan genotip hasil seleksi individu yang berasal dari genotip yang sama dari penelitian sebelumnya. (Syukur *et al.*, 2012) menyatakan bahwa langkah awal bagi setiap program pemuliaan tanaman adalah koleksi berbagai genotip yang kemudian dapat digunakan sebagai sumber untuk mendapatkan genotip yang diinginkan atas dasar pemuliaan tanaman. Koleksi berbagai genotip atau plasma nutfah dapat berasal dari plasma nutfah lokal maupun introduksi.





### 3. METODE DAN PELAKSANAAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2017 di Lahan Percobaan Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo, Kec. Lowokwaru Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat 460 m dari permukaan laut .

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tugal, cangkul, meteran, kamera digital, sabit, penggaris 30 cm, spidol permanen, timbangan analitik, *grain moisture tester* dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah Bahan lainnya yaitu kertas label, pupuk urea, NPK, pestisida, air, insektisida, fungisida dan abu sekam.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Pada penelitian terdapat 12 perlakuan yang terdiri dari 10 calon varietas jagung hibrida dengan pembanding BISI 18 dan PERTIWI 3 sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 23 tanaman dengan jarak tanam yang digunakan yaitu 70 x 10 cm dan menggunakan 1 benih dalam 1 lubang tanam . pada pengambilan sampel diambil 12 tanaman sampel per satuam cobaan.

Tabel 2. Daftar Calon Varietas Uji yang Digunakan Dengan 2 Pembanding

No	Calon varietas	No	Calon varietas
1	UB 101 (15 x ion)	7	UB 109 (28 x 15)
2	UB 104 (15 x 28)	8	UB 113 (28 x 56)
3	UB 105 (15 x 54)	9	UB 115 (ion x 28)
4	UB 106 (ion x 15)	10	UB 116 (143 x 28)
5	UB 107 ( 143 x 15)	11	BISI 18
6	UB 108 (56 x 15)	12	PERTIWI 3

Keterangan: Bisi 18 dan Pertiwi 3 Sebagai Varietas Pembanding

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan pertama yaitu dengan mengukur luas lahan yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dengan menggunakan meteran. Lahan penelitian dibersihkan dari sisa tanaman sebelumnya maupun gulma yang ada. Setelah lahan sudah bersih maka dilakukan pengolahan lahan dengan menggunakan cangkul. Lahan yang sudah diolah dibiarkan kurang lebih 1 minggu hingga lahan siap ditanami.

#### 3.4.2 Penanaman

Perlakuan benih sebelum penanaman dilakukan dengan aplikasi insektisida benih berbahan aktif tiametoksam dan fungisida benih berbahan aktif tiametomorf 50% untuk mencegah serangan hama dan penyakit. Insektisida sebanyak 120 µl dan fungisida sebanyak 5 gram dilarutkan ke dalam 100 ml air. Setelah itu aduk hingga tercampur merata dan kemudian langsung ditembakkan menggunakan micropipet sebanyak 2-3 tembakan pada plastik yang berisi benih kombinasi persilangan. Kemudian benih disimpan hingga 3 jam sebelum ditanam pada lahan.

Penanaman yang diawali dengan pembuatan lubang tanam dengan menggunakan tugal sedalam 3-5 cm kemudian setiap lubang diberi 1 benih dan lubang ditutup dengan menggunakan abu sekam. Penggunaan abu sekam sebagai penutup lubang bertujuan memperbaiki aerasi tanah, meningkatkan daya serap air dan mempermudah *emergence* plumula. Penanaman dilakukan dengan menggunakan jarak tanam 70 x 10 cm.

#### 3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman pada penelitian ini meliputi pemupukan, penyulaman, penyiangan, pembumbunan dan pengairan.

##### a. Pemupukan

Pupuk yang digunakan ialah NPK dan ZA dengan dosis 100 kg/ha dan ZA 150 kg/ha. pemupukan dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pemupukan pertama (pemupukan dasar) yang dilakukan bersamaan dengan pengolahan lahan, selanjutnya pemupukan dilakukan pada umur 4 HST, 35 HST, 49 HST. pada pemupukan dasar yang digunakan ialah pupuk kandang, sedangkan pemupukan selanjutnya menggunakan pupuk NPK dan ZA.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh saat tanaman sudah berumur 7 HST.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara kimia maupun mekanis dengan herbisida atau memotong gulma dengan sabit saat populasi gulma sudah banyak. Tujuan penyiangan ini adalah menekan persaingan penyerapan nutrisi tanaman yang dibutuhkan oleh tanaman jagung untuk tumbuh dan berkembang.

d. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 HST dan 30 HST. Pembumbunan ini dilakukan untuk menutupi bagian sekitar perakaran tanaman agar tanaman tetap kokoh dan tanaman tidak mudah rebah serta sekaligus menggemburkan tanah sekitar tanaman.

e. Pengairan

Pengairan dilakukan pada saat penanaman dan namun jika ketika penelitian berlangsung hujan maka pengairan tidak perlu dilakukan hanya menggunakan air hujan.

#### 3.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan saat terdapat tanda atau gejala pada tanaman. Pengendalian hama dilakukan dengan cara mekanis dengan menggunakan tangan dan secara kimiawi sesuai hama dan penyakit yang ada. Dosis yang digunakan pada saat pengendalian menggunakan kimiawi dilakukan sesuai rekomendasi pada kemasan. Pengendalian dilakukan ketika serangan hama dan penyakit sudah melewati ambang batas ekonomi.

#### 3.4.5 Panen

Jagung yang siap di panen sudah masak secara fisiologis, ditandai dengan sebagian besar daun dan klobot telah menguning, rambut jagung (*silk*) telah berwarna coklat dan bila biji ditekan dengan kuku tidak meninggalkan bekas. Panen dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 100-105 HST dengan mengambil tongkol jagung secara manual.

### 3.4.6 Pasca Panen

Pengeringan dilakukan manual dengan cara menjemur tongkol jagung di bawah sinar matahari sampai waktu tertentu untuk menurunkan kadar air benih hingga 15%. Selanjutnya dilakukan pemipilan secara manual kemudian biji jagung di masukan kemasan sebagai cadangan benih.

### 3.5 Pengamatan

Parameter Pengamatan meliputi pengamatan kualitatif dan kuantitatif dimana pengamatan kualitatif meliputi warna silk, warna anther, warna batang, bentuk ujung daun pertama, bentuk tongkol, pola helai daun, dan kuantitatif meliputi tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur taselling, umur silking, umur panen, diameter tongkol, panjang tongkol, panjang tip filling, jumlah baris per tongkol, bobot tongkol per plot, bobot tongkol per tongkol, bobot pipilan per tongkol, kadar air, bobot pipilan per ha. Berikut adalah metode pengamatan yang akan dilakukan untuk setiap parameter yang diamati:

#### A. Pengamatan Kualitatif

##### 1. Bentuk ujung daun pertama

Pengamatan dilakukan ketika tanaman berumur  $\pm 10$  HST jangan lebih dari 2 MST (minggu setelah tanam) karena bentuk daun pertama sudah tidak dapat muncul kembali.

##### 2. Warna batang

Kegiatan ini dilakukan ketika tanaman sudah berbunga. Pengamatan Parameter warna batang bawah (1) Hijau, (2) Merah, dan (3) coklat.

##### 3. Bentuk tongkol

Bentuk tongkol, dibedakan atas: (1) silindris, (2) silindris mengerucut, (3) mengerucut.

##### 4. Pola helai daun

Sudut antara helaian daun dan batang daun diatas tongkol teratas di kelompokkan seperti lurus, melengkung, agak melengkung, sangat melengkung.

#### 5. warna silking

Pengamatan rambut tongkol (*silk*), yaitu rata-rata warna rambut sebelum diserbuki atau saat memasuki fase silking, parameter warna silk, (1) ungu, dan (2) Merah Muda

#### 6. warna anther

Diamati warna benang sari atau tempat polen ketika polen pecah. Warna anther dibendakan mejadi: (1) ungu, (2) merah, dan (3) hijau

### B. Pengamatan Kuantitatif

#### 1. Tinggi tanaman (cm)

Cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah hingga ruas batang paling atas (bawah malai) menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan pada fase berbunga 60 hst.

#### 2. Tinggi letak tongkol (cm)

Cara mengukur tinggi letak tongkol dari permukaan tanah hingga buku munculnya tongkol menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan pada saat malai memasuki masa masak susu.

#### 3. Umur *tasseling* (HST)

Menghitung jumlah hari setelah tanam sampai 50% tanaman telah keluar tepung sari.

#### 4. Umur *silking* (HST)

Menghitung jumlah hari setelah tanam sampai 50% tanaman keluar rambut tongkol.

#### 5. Diameter tongkol (cm)

Menghitung diameter tongkol dengan menggunakan jangka sorong di titik tengah panjang tongkol setelah panen.

#### 6. Panjang tongkol tanpa klobot (cm)

Menghitung panjang tongkol dengan menggunakan penggaris dari ujung tongkol hingga pangkal tongkol.

#### 7. Panjang tip filling (cm)

Menghitung tip filling menggunakan penggaris dari ujung tongkol berisi hingga ujung tongkol.

#### 8. Jumlah baris per tongkol

Menghitung jumlah baris secara manual saat tongkol sudah tidak berklobot.

#### 9. Kadar Air

Menghitung kadar air jagung yang sudah di pipil dengan menggunakan *grain moisture tester*.

#### 10. Bobot tongkol per plot (kg)

Hasil didapat dengan menghitung jumlah tongkol saat panen

#### 11. Bobot pipilan per tongkol (gr)

Hasil didapat dengan menimbang bobot biji setelah di pipil per tongkol.

#### 12. Bobot tongkol tanpa klobot

Bobot tongkol kering tiap tongkol di timbang menggunakan timbangan analitik.

#### 13. Bobot 100 biji

Bobot 100 biji kering tiap tongkol di timbang menggunakan timbangan analitik.  
Pengamatan dilakukan saat biji kering konstan setelah penjemuran.

#### 14. Umur panen

Dihitung dalam jumlah hari dari tanggal tanam sampai tanaman layak untuk dipanen kering ditandai dengan daun klobot yang mengering dan biji yang keras padat.

#### 15. Rendemen hasil (%)

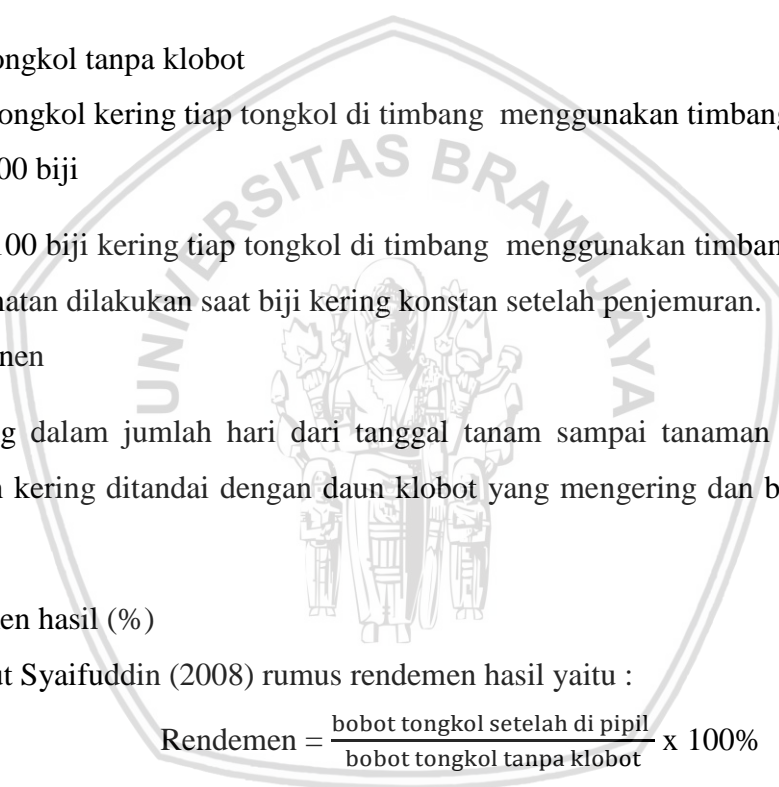
Menurut Syaifuddin (2008) rumus rendemen hasil yaitu :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot tongkol setelah di pipil}}{\text{bobot tongkol tanpa klobot}} \times 100\%$$

#### 16. Hasil pipilan per ha (ha)

Menghitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Hasil pipilan (ha)} = \frac{10000m^2}{\text{Luas Plot Pengamatan (m}^2\text{)}} \times \text{bobot pipilan per plot pengamatan.}$$





### 3.6 Analisis Data

#### a. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif akan yang di peroleh akan dianalisis dengan menggunakan anova (uji F hitung dengan taraf 5%). Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Tabel 3 . Pendugaan Komponen Ragam Genetik ( Mangoendidjojo.2003 ).

SK	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	KT Harapan
Ulangan	r-1	Ktu (M3)	$\sigma^2e + g \sigma^2u$
Genotip	g-1	KTg (M2)	$\sigma^2e + r \sigma^2g$
Galat	(r-1)(g-1)	Kte (M1)	$\sigma^2e$

Keterangan : Varian galat ( $\sigma^2e$ ) = M1

Kuadran tengah fenotip ( $\sigma^2e + r \sigma^2u$ ) = M2

Ulangan = U

Varian genetic ( $\sigma^2g$ ) =  $\frac{M2-M1}{U}$

Menurut Jamilah *et al.*, (2011) menghitung nilai Koefisien Keragaman Genotip sebagai berikut :

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2g}}{\bar{X}} \times 100\%$$

Dimana:

$$\sigma^2g = \frac{KTg-KTe}{r}$$

Keterangan:

KKG = Koefisien keragaman genotip

$\sigma^2g$  = Ragam genotip

$\bar{X}$  = Rata-rata dari setiap karakter yang diamati

Koefisien keragaman genetik yang telah diperoleh dapat dikelompokkan menjadi 4 kriteria, yaitu:

- Jika nilai KKG (0 – 25%) maka kriteria keragaman tergolong rendah
- Jika nilai KKG (25 - 50%) maka kriteria keragaman tergolong sedang
- Jika nilai KKG (50 - 75%) maka kriteria keragaman tergolong cukup tinggi
- Jika nilai KKG (75%-100%) maka kriteria keragaman tergolong tinggi



b. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif akan dianalisis menggunakan statistika deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel untuk kategori bentuk ujung daun pertama, warna batang, Bentuk tongkol, pola helai daun, warna silk, warna anther.



## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 HASIL

Keragaan adalah penampilan fisik yang diekspresikan oleh suatu tanaman. Pengamatan keragaan suatu tanaman penting dilakukan untuk mengetahui karakter genotip tanaman tersebut, sehingga dapat dijadikan identitas suatu tanaman. Apabila identitas tanaman telah diketahui maka kegiatan seleksi mudah untuk dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan. Keberhasilan peningkatan produksi jagung sangat tergantung kepada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu meliputi varietas unggul baru berdaya hasil dan berkualitas tinggi, penyediaan benih bermutu serta teknologi budidaya yang tepat.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan keragaan beberapa calon varietas jagung hibrida. Jumlah calon varietas yang diuji adalah sebanyak 10 calon varietas dengan 2 pembandingan Karakter yang diamati terdiri dari karakter kualitatif dan kuantitatif.

Tabel 4. Rekapitulasi Uji F Karakter Kuantitatif Pada Penelitian.

Karakter	F hitung
Tinggi tinggi tanaman 60 hst	6.661**
Umur taselling	9.330**
Umur silking	10.134**
Tinggi letak tongkol	2.636**
Umur panen	55.363**
Panjang tongkol tanpa klobot	4.504**
Panjang tiffiling	2.483 <sup>tn</sup>
Diameter tongkol	3.632**
Jumlah baris per tongkol	4.880**
Bobot tongkol tanpa klobot	2.732**
Bobot pipilan per tongkol	2.563 <sup>tn</sup>
Bobot 100 biji per tongkol	2.196 <sup>tn</sup>
Kadar air	2.203 <sup>tn</sup>
Bobot tongkol per plot (kg)	2.316 <sup>tn</sup>
Rendemen hasil (ha)	1.146 <sup>tn</sup>
Hasil pipilan per (ha)	3.123**

Keterangan : tn : tidak berbeda nyata

\*\* : berbeda nyata

Analisis ragam (Tabel 4) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada sebagian besar parameter pengamatan kecuali Panjang tiffiling , Bobot pipilan per

tongkol, Bobot 100 biji per tongkol, kadar air, Bobot tongkol per plot (kg), Rendemen hasil (ha). Data rekapitulasi hasil analisis ragam pada karakter kuantitatif dapat dilihat pada (Tabel 4).

#### 4.1.1 Karakter Kualitatif

Pengamatan Karakter kualitatif pada seluruh varietas jagung hibrida dilakukan secara visual dan dilakukan dengan skoring dimana kriteria skoring yaitu Skor 1 ( $\leq 50\%$ ), Skor 2 (51 – 80%), Skor 3 (80 – 94%), Skor 4 (95 – 100%), data yang termasuk dalam karakter kualitatif antara lain bentuk ujung daun pertama, warna batang, bentuk tongkol, pola helai daun, warna anther, warna silking.

Karakter bentuk ujung daun pertama pada 10 calon varietas jagung hibrida memiliki keragaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 calon varietas jagung hibrida memiliki bentuk ujung daun pertama bulat dan runcing ke bulat. Bentuk ujung pertama pada 10 calon varietas yang di uji mayoritas memiliki bentuk runcing ke bulat (Tabel 5)

Tabel 5. Karakter Bentuk Daun Pertama

Calon Varietas	Keterangan	Bentuk Daun Pertama		Presentase	Skor
		Jumlah sampel seragam	Jumlah sampel total		
UB 101	Runcing ke bulat	18	24	75.5%	2
UB 104	Bulat	20	24	83%	3
UB 105	Runcing ke bulat	18	24	75.5%	3
UB 106	Bulat	17	24	70%	2
UB 107	Runcing ke bulat	24	24	100%	4
UB 108	Runcing ke bulat	15	24	62.5%	2
UB 109	Runcing ke bulat	20	24	83.3%	3
UB 113	Runcing ke bulat	22	24	91.6%	4
UB 115	Runcing ke bulat	19	24	79.1%	2
UB 116	Runcing ke bulat	24	24	100%	4
Bisi 18	Runcing ke bulat	24	24	100%	4
Pertiwi 3	Runcing ke bulat	20	24	83.3%	3

Pada karakter warna batang memiliki keragaman pada 10 calon varietas jagung hibrida. Dari hasil penelitian warna batang dari semua calon varietas yang di uji Warna batang pada Calon varietas dengan 24 populasi yang ditanam Warna batang yang paling dominan dari semua calon varietas adalah warna hijau. (Tabel 6)

Tabel 6. Karakter Warna Batang

Calon Varietas	Keterangan	Warna Batang			
		Jumlah sampel seragam	Jumlah sampel total	Presentase	Skor
UB 101	Hijau	24	24	100%	4
UB 104	Hijau	24	24	100%	4
UB 105	Hijau	24	24	100%	4
UB 106	Hijau	24	24	100%	4
UB 107	Hijau	24	24	100%	4
UB 108	Hijau	24	24	100%	4
UB 109	Hijau	24	24	100%	4
UB 113	Hijau	24	24	100%	4
UB 115	Hijau	24	24	100%	4
UB 116	Hijau	24	24	100%	4
Bisi 18	Hijau	24	24	100%	4
Pertiwi 3	Hijau	24	24	100%	4

Karakter bentuk tongkol memiliki 2 keragaman pada 10 Calon varietas jagung hibrida. Hasil penelitian bentuk tongkol dari semua calon varietas terdiri dari silindris dan silindris mengerucut. Dari 10 calon varietas yang di tanam hasil bentuk tongkol bisa berbeda dan bentuk tongkol yang paling dominan dari semua calon varietas adalah silindris. ( Tabel 7).

Tabel 7. Karakter Bentuk Tongkol

Calon Varietas	Keterangan	Bentuk Tongkol			
		Jumlah sampel seragam	Jumlah sampel total	Presentase	Skor
UB 101	Silindris	22	24	91.6%	3
UB 104	Silindris	14	24	58.3%	2
UB 105	Silindris mengerucut	13	24	54.1%	2
UB 106	Silindris mengerucut	13	24	54.1%	2
UB 107	Silindris	22	24	91.6%	3
UB 108	Silindris	20	24	83.3%	3
UB 109	Silindris	15	24	62.5%	2
UB 113	Silindris	22	24	91.6%	3
UB 115	Silindris	17	24	70.8%	2
UB 116	Silindris mengerucut	15	24	62.5%	2
Bisi 18	Silindris mengerucut	20	24	83.3%	3
Pertiwi 3	Silindris	24	24	100%	4

Karakter pada pola helai daun memiliki 2 keragaman pada 10 calon varietas jagung hibrida. Hasil penelitian pola helai daun dari semua calon varietas terdiri dari agak melengkung dan melengkung. Dari 10 calon varietas yang di tanam hasil dari bentuk pola helai daun bisa berbeda dan bentuk pola helai daun yang paling dominan dari semua calon varietas adalah agak melengkung. (Tabel 8).

Tabel 8. Karakter Pola Helai Daun

Calon Varietas	Keterangan	Pola Helai Daun		Presentase	Skor
		Jumlah sampel seragam	Jumlah sampel total		
UB 101	Agak melengkung	24	24	100%	4
UB 104	Agak melengkung	24	24	100%	4
UB 105	Agak melengkung	16	24	66.6%	2
UB 106	Agak melengkung	24	24	100%	4
UB 107	Melengkung	15	24	62.5%	2
UB 108	Melengkung	24	24	100%	4
UB 109	Agak melengkung	24	24	100%	4
UB 113	Agak melengkung	16	24	66.6%	2
UB 115	Agak melengkung	24	24	100%	4
UB 116	Agak melengkung	24	24	100%	4
Bisi 18	Agak melengkung	24	24	100%	4
Pertiwi 3	Melengkung	24	24	100%	4

Karakter pada warna silking memiliki 2 keragaman pada 10 calon varietas jagung hibrida. Hasil penelitian warna silking dari semua calon varietas terdiri dari warna merah muda dan ungu. Dari 10 calon varietas yang di tanam hasil dari warna silking bisa berbeda dan warna silking yang paling dominan dari semua calon varietas adalah warna ungu. (Tabel 9)

Karakter pada warna anther memiliki 2 keragaman pada 10 calon varietas jagung hibrida. Hasil penelitian warna anther dari semua calon varietas terdiri dari warna merah dan ungu. Dari 10 calon varietas yang di tanam hasil dari warna anther bisa berbeda dan warna anther yang paling dominan dari semua calon varietas adalah warna ungu. (Tabel 10)

Tabel 9. Karakter Warna Silking

Calon Varietas	Keterangan	Warna Silking		Presentase	Skor
		Jumlah sampel seragam	Jumlah sampel total		
UB 101	Ungu	19	24	79.1%	2
UB 104	Ungu	14	24	58.3%	2
UB 105	Merah muda	14	24	58.3%	2
UB 106	Ungu	13	24	54.1%	2
UB 107	Merah muda	17	24	70.8%	2
UB 108	Ungu	14	24	58.3%	2
UB 109	Ungu	19	24	79.1%	2
UB 113	Merah muda	15	24	62.5%	2
UB 115	Ungu	15	24	62.5%	2
UB 116	Merah muda	20	24	83.3%	3
Bisi 18	Ungu	24	24	100%	4
Pertiwi 3	Merah muda	24	24	100%	4

Tabel 10. Keragaman Warna Anther

Calon Varietas	Keterangan	Warna Anther		Presentase	Skor
		Jumlah sampel seragam	Jumlah sampel total		
UB 101	Ungu	24	24	100%	4
UB 104	Ungu	24	24	100%	4
UB 105	Ungu	18	24	75.2 %	2
UB 106	Ungu	14	24	58.3%	2
UB 107	Ungu	24	24	100%	4
UB 108	Merah	14	24	58.3%	2
UB 109	Merah	13	24	54.1%	2
UB 113	Ungu	15	24	62.5%	2
UB 115	Ungu	13	24	54.1%	2
UB 116	Ungu	24	24	100%	4
Bisi 18	Ungu	24	24	100%	4
Pertiwi 3	Ungu	24	24	100%	4

#### 4.1.2 Karakter Kuantitatif

Data yang termasuk dalam karakter kuantitatif dibagi menjadi dua yaitu karakter tanaman dan karakter tongkol. Karakter tanaman antara lain tinggi tanaman, Umur taselling, umur silk, tinggi letak tongkol dan waktu panen. Sedangkan karakter tongkol antara lain, panjang tongkol tanpa klobot, panjang



tippiling, diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, bobot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol, bobot 100 biji per tongkol, kadar air, bobot tongkol per plot (kg), rendemen hasil %, hasil pipilan per ha. Data yang diperoleh di analisis menggunakan ANOVA (uji F hitung dengan taraf 5%). Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

#### **4.1.2.1 Karakter Tanaman**

Karakter kuantitatif tanaman jagung yang diamati terdiri dari tinggi tanaman, Umur taselling, umur silk, tinggi letak tongkol dan waktu panen. Hasil pengamatan terdapat pada (Tabel 11).

#### **4.1.2.2 karakterTongkol**

Karakter kuantitatif tanaman jagung yang diamati terdiri dari, panjang tongkol, tipfilling, diameter tongkol, jumlah baris, bobot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol, bobot 100 biji per tongkol, kadar air, bobot tongkol per plot, bobot brangkanan per plot, rendemen hasil per ha, hasil pipilan per ha pada (Tabel 12 dan 13 ).

Hasil analisis ragam tinggi tanaman 60 hst ( Tabel 11) menunjukkan calon varietas UB104, UB105, UB107, UB108, UB109, UB113 berbeda nyata di bandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 dan UB101 berbeda nyata di bandingkan dengan varietas pembanding PERTIWI 3 tetapi tidak berbeda nyata dengan 2 varietas pembanding (BISI 18 dan PERTIWI 3), UB116, UB115, UB106, UB105, UB113, UB108, UB104, UB109, UB10. Berdasarkan hasil analisis ragam umur taselling (Tabel 11) menunjukkan calon varietas UB104, UB105, UB106, UB101, UB113, UB116, UB107, UB115, UB108 berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3, UB 104 dan UB 109. Berdasarkan hasil analisis ragam umur silking (Tabel 11) menunjukkan dari semua calon varietas yang di uji menunjukkan berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18, UB101, UB104, UB105, UB106, UB107, UB108, UB109, UB113, UB115, UB116 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3, UB104, UB109. Berdasarkan hasil



analisis ragam tinggi letak tongkol (Tabel 11) menunjukkan calon varietas UB105, UB109, UB115 berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3, UB116, UB101, UB106, UB113, UB104, UB108, UB107, UB109, UB115. Calon varietas UB105 berbeda nyata lebih rendah dengan 2 varietas pembanding (BISI 18 dan PERTIWI 3). Berdasarkan hasil analisis ragam umur panen (Tabel 11) menunjukkan dari semua calon varietas yang uji menunjukkan berbeda sangat nyata dengan 2 varietas pembanding (BISI 18 dan PERTIWI 3), UB101, UB104, UB105, UB106, UB107, UB108, UB109, UB113, UB115, UB116.

Berdasarkan hasil analisis ragam panjang tongkol (Tabel 12) menunjukkan calon varietas UB 109 berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3, UB113, UB105, UB107, UB104, UB108, UB116. UB116 dan UB115 menunjukkan berbeda nyata lebih tinggi di banding varietas pembanding PERTIWI 3, UB101 menunjukkan berbeda nyata lebih rendah di banding dengan varietas pembanding PERTIWI 3. Berdasarkan hasil analisis ragam Tiffiling (Tabel 12) menunjukkan calon varietas UB104 berbeda nyata lebih tinggi di bandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata di bandingkan dengan varietas PERTIWI 3, UB115, UB106, UB101, UB116, UB107, UB105, UB109, UB108, UB113. Berdasarkan hasil analisis ragam diameter tongkol (Tabel 12) menunjukkan calon varietas UB104, UB105 berbeda nyata lebih tinggi di bandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata di bandingkan dengan varietas PERTIWI 3, UB108, UB115, UB106, UB101, UB113, UB107, UB109, UB116. Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah baris (Tabel 12) menunjukkan calon varietas UB104, UB105, UB109 berbeda nyata dengan varietas pembanding (BISI 18, PERTIWI 3) tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18, UB113, UB106, UB116, UB101, UB115 dan calon varietas UB113, UB107, UB106, UB116, UB101, UB115 berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3. Berdasarkan hasil analisis ragam bobot tongkol tanpa klobot (Tabel 12) menunjukkan calon varietas UB106 berbeda nyata lebih tinggi di bandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 dan UB104 berbeda lebih rendah di bandingkan dengan 2 varietas pembanding (BISI 18, PERTIWI 3) tetapi tidak

berbeda nyata dengan varietas pembanding (BISI 18, PERTIWI 3) UB116, UB109, UB113, UB105, UB101, UB108, UB107, UB115. Berdasarkan hasil analisis ragam bobot pipilan per tongkol (Tabel 12) menunjukkan calon varietas UB 106 berbeda nyata lebih tinggi di bandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 dan UB 104 berbeda lebih rendah di bandingkan dengan 2 varietas pembanding (BISI 18, PERTIWI 3) tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding (BISI 18, PERTIWI 3) UB109, UB116, UB105, UB113, UB118, UB101,UB107,UB115,UB106.



Tabel 11. Rata- Rata Karakter Tanaman. Tinggi Tanaman, Umur Taseling, Umur Silking, Tinggi Letak Tongkol, Umur Panen.

Calon Varietas	Tinggi Tanaman 60 HST	Umur Taselling	Umur Silking	Tinggi Letak Tongkol	Umur Panen
UB 101	231.41 e	60 ab	60 ab	170.41 cd	106 a
UB 104	202.45 ab	63 cd	63 cde	148.91 abcd	106 a
UB 105	212.08 bcd	61.5 bc	61.5 bcd	108.16 a	106 a
UB 106	220.12 cde	60.5 ab	61 abc	169.79 cd	106 a
UB 107	190.17 a	59.5 ab	59.5 ab	144.54 abcd	107 b
UB 108	204.29 abc	59 a	59 a	146.62 abcd	106 a
UB 109	193.5 a	64 d	63.5 def	136.5 abc	106 a
UB 113	206.79 abcd	60 ab	60 ab	151.5 abcd	106 a
UB 115	222.79 de	59.5 ab	59.5 ab	124.5 ab	106 a
UB 116	223.83 de	60 ab	60 ab	172.75 cd	106 a
Bisi 18	233.16 e	65.25 d	66 f	183.66 d	110 d
Pertiwi 3	206.91 abcd	64 d	65.25 ef	154.33 bcd	108 c

Keterangan: Data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 12. Rata-Rata Karakter Tongkol. Panjang Tongkol, Tipfilling, Diameter Tongkol, Jumlah Baris, Bobot Tongkol Tanpa Klobot, Bobot Pipilan Per Tongkol.

Calon Varietas	Karakter Tongkol					
	Panjang Tongkol	Panjang Tipfilling	Diameter Tongkol	Jumlah Baris Per Tongkol	Bobot Tongkol Tanpa Klobot	Bobot Pipilan/Tongkol
UB 101	14.43 a	1.59 bcd	4.73 a	13.75 ab	204.70 bc	165.66 bc
UB 104	15.31 abc	2.11 d	8.26 c	13.16 a	155.49 a	126.75 a
UB 105	16.02 bcde	1.12 abcd	6.77 bc	13.16 a	196.70 b	153.62 b
UB 106	17.40 e	1.74 cd	4.84 ab	14 ab	228.5 c	183.83 c
UB 107	15.68 abcd	1.16 abcd	4.66 a	14.66 bc	214.45 bc	169.08 bc
UB 108	15.27 abc	0.6 ab	4.99 ab	15.83 c	214.12 bc	163.95 bc
UB 109	14.98 ab	0.91 abc	4.56 a	13.16 a	191.79 b	147.95 ab
UB 113	16.07 bcde	0.55 a	4.67 a	14.08 ab	194.08 b	155.25 b
UB 115	16.98 de	1.79 cd	4.89 ab	13.5 ab	218.70 bc	172.45 bc
UB 116	15.23 abc	1.37 abcd	4.42 a	13.91 ab	190.87 b	150.66 b
Bisi 18	16.38 cde	0.79 abc	4.32 a	14.66 bc	191.12 b	153.5 b
Pertiwi 3	15.11 abc	1.24 abcd	5.17 ab	15.41 c	201.5 bc	159.54 bc

Keterangan: Data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 13. Rata-rata karakter tongkol, bobot 100 biji per tongkol, kadar air, bobot tongkol per plot, rendemen hasil per ha, hasil pipilan per ha.

Varietas	Bobot 100 biji	Kadar air	bobot tongkol per plot (kg)	Rendemen hasil	Hasil Pipilan (ton per ha)
UB 101	40.83 ab	26.66 a	2.29 ab	80.99 ab	6.95 d
UB 104	40.75 ab	19.48 a	1.5 a	86.82 b	4.67 ab
UB 105	44.20 abc	22.47 a	0.9 a	77.99 a	6.32 bcd
UB 106	44.70 bc	37.3 b	3.83 b	80.99 ab	5.52 abcd
UB 107	40.87 ab	28.64 ab	2.02 a	78.85 ab	6.6 cd
UB 108	39.58 ab	28.31 ab	1.39 a	76.56 a	4.9 abc
UB 109	40.33 ab	28.19 ab	1.24 a	77.23 a	4.2 a
UB 113	40.75 ab	27.37 a	1.6 a	79.94 ab	6.02 abcd
UB 115	49 c	26.85 a	1.83 a	78.90 ab	5.45 abcd
UB 116	39.58 ab	28.52 ab	1.48 a	78.96 ab	4.82 abc
Bisi 18	37.15 a	26.97 a	2.48 ab	80.50 ab	7.37 d
Pertiwi 3	44.91 bc	28.97 ab	2.23 ab	78.91 ab	6.7 cd

Keterangan: Data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan hasil analisis ragam bobot 100 biji per tongkol (Tabel 13) menunjukkan calon varietas UB106, UB115 berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3, UB101, UB104, UB105, UB106, UB107, UB108, UB109, UB113, UB116. Berdasarkan hasil analisis ragam kadar air (Tabel 13) menunjukkan calon varietas UB106 berbeda nyata lebih tinggi di bandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3, UB101, UB104, UB105, UB107, UB108, UB109, UB113, UB115, UB116. Berdasarkan hasil analisis ragam bobot tongkol per plot (kg) (Tabel 13) menunjukkan dari semua calon varietas yang di uji tidak berbeda nyata dengan 2 pembanding BISI 18 dan PERTIWI 3. Berdasarkan hasil analisis ragam rendemen hasil (Tabel 13) menunjukkan dari semua calon varietas yang di uji tidak berbeda nyata dengan 2 pembanding BISI 18 dan PERTIWI 3. Berdasarkan hasil analisis ragam hasil pipilan per ha (Tabel 13) menunjukkan calon varietas UB104, UB108, UB109, UB116 berbeda nyata dengan pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding PERTIWI 3 yaitu UB101, UB105, UB106, UB107, UB108, UB113, UB115, UB116.

Tabel 14. Koefisien Keragaman Genetik (KKG) Pada Karakter Pengamatan.

Parameter	Nilai %	Kriteria
Tinggi tinggi tanaman 60 hst	6.097 %	Rendah
Umur taselling	3.302 %	Rendah
Umur silking	3.658 %	Rendah
Tinggi letak tongkol	11.229 %	Rendah
Umur panen	1.152 %	Rendah
Panjang tongkol tanpa klobot	4.847 %	Rendah
Panjang tiffiling	30.44 %	Sedang
Diameter tongkol	18.941 %	Rendah
Jumlah baris per tongkol	5,5 %	Rendah
Bobot tongkol tanpa klobot	6.056 %	Rendah
Bobot pipilan per tongkol	6.158 %	Rendah
Bobot 100 biji per tongkol	5.653 %	Rendah
Kadar air	11.252 %	Rendah
Bobot tongkol per plot (kg)	30.435 %	Sedang
Rendemen hasil (ha)	1,179 %	Rendah
Hasil Pipilan per (ha)	14.461%	Rendah

Keterangan :Kriteria Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) 0 - 25% = Rendah, 25 - 50% = Sedang, 50 - 75% = Tinggi, 75 - 100% = Sangat Tinggi



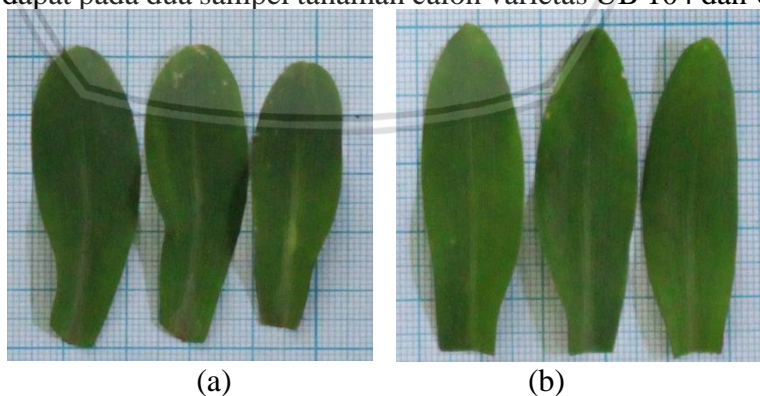
## 4.2 PEMBAHASAN

Pengamatan Karakter tanaman penting untuk dilakukan dalam pemuliaan tanaman untuk mengetahui karakter suatu genotip atau famili suatu tanaman yang berpotensi untuk pemilihan calon varietas harapan. Pada proses penelitian calon vaerietas hibrida terbaik karakter tanaman dibedakan menjadi dua yaitu karakter kualitatif dan karakter kuantitatif.

### 4.2.1 Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif adalah karakter yang sebaran datanya diskrit. Pengamatan karakter kualitatif dilakukan secara visual dengan melihat apa yang tampak. Pengamatan karakter kualitatif pada jagung pakan dilakukan pada fase vegetative, pembungangan dan pada tongkol. pada fase vegetative karakter kualitatif yang di amati adalah bentuk ujung daun pertama, warna batang, bentuk tongkol, pola helai daun, warna silking, warna anther.

Pengamatan bentuk ujung daun pertama pada (Gambar 1) diamati dilakukan setelah muncul 3 daun sempurna kemudian daun pertama di gunting dan di amati bentuknya, menurut departemen pertanian (2004) bentuk ujung pertama dibedakan menjadi 5 bentuk yaitu runcing, runcing ke bulat, bulat, bulat ke lidah, dan lidah. Hasil pengamatan 10 calon varietas jagung hibrida mempunyai bentuk ujung daun runcing ke bulat dan bulat. Bentuk daun ujung pertama yang mayoritas adalah runcing ke bulat yaitu terdapat pada semua calon varietas yang di uji, sedangkan bentuk bulat terdapat pada dua sampel tanaman calon varietas UB 104 dan UB 106.

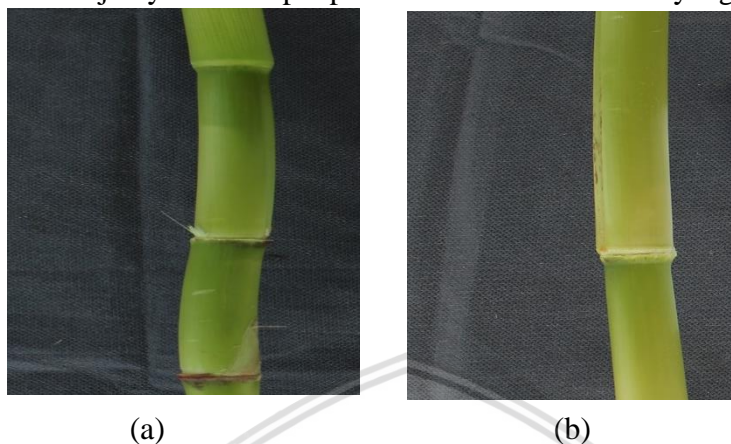


Gambar 1 : Keragaan Bentuk Ujung Daun Pertama, a.(bulat) (UB 104), b. (runcing ke bulat) (UB 109).

Pengamatan warna batang pada (Gambar 2) dengan mengamati warna batang dan dikelompokkan kedalam katagori warna hijau, hijau keunguan, dan



ungu. Hasil pengamatan yang telah dilakukan warna batang dari 10 calon varietas jagung pakan warna batang yang paling dominan dari keseluruhan calon varietas adalah warna hijau yaitu terdapat pada semua calon varietas yang di uji.



Gambar 2 . Keragaaan Warna Batang. a. ( warna hijau ) (UB 105), b. (warna hijau) (UB 101).

Pengamatan bentuk tongkol pada (Gambar 3) dilakukan dengan mengamati bentuk tongkol tiap sampel calon varietas dan bentuk tongkol dikatagorikan ke dalam katagori silindris, silindris mengerucut, bundar, dari semua calon varietas yang di uji menunjukkan bentuk tongkol yang dominan pada calon varietas yaitu silindris dan beberapa calon varietas memiliki bentuk tongkol silindris mengerucut terdapat pada sampel calon varietas UB 105, UB 106, UB 116.



Gambar 3 : Keragaaan Bentuk Tongkol, a.(silindris) (UB 113), b.(silindris mengerucut ) (UB 105)

Pengamatan Pola helai daun pada (Gambar 4) dikelompokkan beberapa katagori yaitu lurus, melengkung, agak melengkung, sangat melengkung.



Sedangkan pada uji semua calon varietas jagung pakan yang paling dominan diantara semua calon varietas yaitu pola helai daun agak melengkung adapun dua calon varietas jagung pakan yang memiliki pola helai daun melengkung yaitu UB 107 dan UB 108.

(a)

(b)

Gambar 4 :Keragaan pola helai daun, a.(agak melengkung) (UB 109), b.(melengkung ) (UB 107 ).

Pengamatan warna silking pada (Gambar 5) dikelompokkan beberapa katagori yaitu warna ungu dan merah muda sedangkan pada uji semua calon varietas jagung pakan yang paling dominan diantara semua calon varietas jagung pakan yang memiliki warna silking ungu adapun calon varietas yang memiliki warna silking merah muda yaitu UB 105, UB 107, UB 113, UB 116 dan PERTIWI 3.



(a)

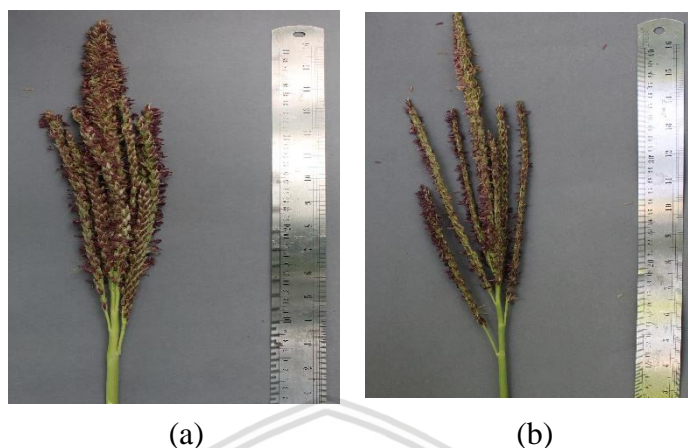


(b)

Gambar 5. Keragaan warna silking, a.(UB 109) (ungu) , b.(UB 105) (merah muda).

Pengamatan warna anther pada (Gambar 6) dikelompokkan beberapa katagori yaitu warna ungu dan merah sedangkan pada uji semua calon varietas jagung pakan yang paling dominan diantara semua calon varietas jagung pakan

yang memiliki warna anther ungu adapun calon varietas yang memiliki warna anther merah yaitu UB 108, UB 109.



Gambar 6. Keragaan warna anther, a. (merah) (UB 108) dan b. (ungu) (UB 113).

#### 4.2.2 Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif adalah karakter yang dikendalikan oleh banyak gen yang masing-masing mempunyai pengaruh kecil pada karakter tertentu. Karakter ini banyak dipengaruhi oleh lingkungan. Karakter kuantitatif yang diamati dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu karakter tanaman dan karakter tongkol. Karakter tanaman terdiri atas tinggi tanaman, umur taselling, umur silk, tinggi letak tongkol dan waktu panen. Sedangkan karakter tongkol antara lain, panjang tongkol tanpa klobot, panjang tippiling, diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, bobot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol, bobot 100 biji per tongkol, kadar air, bobot tongkol per plot (kg), rendemen hasil %, hasil pipilan per ha. Hasil analisis semua kuantitatif menunjukkan berbeda nyata kecuali rendemen hasil menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata.

##### 4.2.2.1 Karakter Tanaman

Tinggi tanaman dari hasil pengamatan 10 calon varietas dapat digunakan untuk melihat keseragaman tinggi tanaman merupakan komponen yang paling penting untuk membantu penentuan pertumbuhan selama periode tumbuh. Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan. Semakin tinggi tanaman semakin tinggi tingkat kerebahan pada tanaman jagung, tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol merupakan dua karakter tanaman jagung yang tidak dapat diabaikan. Kedua karakter ini harus memiliki keseimbangan yang ideal karena sangat berpengaruh terhadap ketahanan rebah

pada kondisi iklim yang kurang menguntungkan. tanaman jagung yang memiliki tinggi tanaman berkisar 1-3 m dipertimbangkan sebagai tinggi tanaman yang ideal untuk memperoleh hasil yang maksimal. Tinggi tanaman dilakukan pengamatan pada umur 60 hst, dari hasil analisis ragam semua calon varietas jagung pakan menunjukkan hasil berbeda nyata. Karakter tanaman pada 60 hst memiliki tinggi tanaman yang bervariasi pada karakter tinggi tanaman. Adanya perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh sifat genetik dan karakteristik serta kemampuan adaptasi dari masing-masing varietas yang berbeda terhadap lingkungannya (Ermnita *et al.*, 2004). Selanjutnya menurut Zulaiha *et al.*, (2014), perbedaan tinggi tanaman antar varietas dipengaruhi oleh struktur genetik dan lingkungan tumbuh yaitu sinar matahari dan air, sedangkan keragaman penampilan menunjukkan bahwa faktor genetik mempunyai pengaruh yang nyata untuk beradaptasi sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sejalan dengan hasil penelitian tahir *et al.*, (2013), tinggi tanaman merupakan faktor yang dipengaruhi genetik dan lingkungan, sehingga setiap varietas jagung hibrida mempunyai tinggi tanaman yang berbeda.

Selain karakter pertumbuhan, karakter pembungaan juga menentukan keunggulan jagung pakan. Karakter pembungaan yang diamati meliputi umur taselling dan umur silking. Umur taselling diamati ketika 50% dari jumlah bunga yang sudah pecah. Calon varietas yang di uji memiliki umur taselling yang berbeda-beda. umur taselling berkisar antara 59-65 hst calon varietas yang paling awal berbunga ialah UB108, UB107, UB115 sedangkan yang paling lambat ialah (UB109, UB104). tetapi ada yang lebih lambat dari yaitu kedua varietas pembandingan bisi 18 dan pertiwi 3 meskipun paling lambat nilainya berbeda nyata.

Umur silking diamati ketika 50% dari jumlah populasi tongkolnya yang sudah keluar rambut. Calon varietas yang di uji memiliki umur silking yang berbeda-beda pula. berdasarkan hasil penelitian, umur silking berkisar antara 59-65 hst calon varietas yang paling awal muncul rambut tongkol ialah UB108, UB107, UB115 sedangkan yang paling lambat ialah UB109, UB104 tetapi ada yang lebih lambat dari yaitu kedua varietas pembandingan bisi 18 dan pertiwi 3 meskipun paling lambat nilainya berbeda nyata.



Selain tinggi tanaman, tinggi letak tongkol merupakan karakter yang mendukung dalam produksi jagung. Apabila letak tinggi tongkol dengan tinggi tanaman seimbang atau letak tinggi tongkol pada pertengahan batang maka yang demikian termasuk posisi tanaman yang ideal selain itu tinggi letak tongkol pada tanaman jagung juga berhubungan dengan kemudahan terhadap pemanenan semakin rendah tinggi letak tongkol maka semakin mudah proses pemanenan, dari 10 calon varietas yang uji tinggi letak tongkol memiliki nilai rata-rata berkisar antara 108-183 cm. tanaman yang terlalu tinggi dan tinggi letak tongkol yang terlalu tinggi akan mudah roboh karena angin.

Rata-rata Waktu panen dari 10 calon varietas jagung hibrida yang di uji dengan 2 pembandingan (Bisi 18 dan Pertiwi 3) antara 106-109 hst, karakter waktu panen sangat dipengaruhi oleh umur silking pada umumnya bunga jantan yaitu tassel akan muncul lebih dahulu kemudian diikuti oleh bunga tongkol yaitu bunga silk, namun ada juga bunga betina atau silking muncul terlebih dahulu kemudian diikuti oleh bunga jantan yaitu tassel. Mekanisme keluarnya bunga jantan dan bunga betina dalam tanaman disebut dengan ASI ( anthesis silking interval ) yang mengatur sinkronisasi antara waktu pembungaan bunga jantan dan bunga betina.

#### **4.2.2.2 Karakter Tongkol**

Karakter Panjang tongkol tanpa klobot dari 10 calon varietas jagung pakan mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 14.4375-16.9875 cm. berdasarkan panduan karakterisasi departemen pertanian, klarifikasi untuk panjang tongkol adalah sangat pendek ( $< 5$  cm), pendek (5,1 – 10cm), sedang (10,1 – 15 cm), panjang (15,1 – 20 cm) dan sangat panjang ( $> 20$  cm). Dari kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata panjang tongkol dari 10 calon varietas uji termasuk dalam kriteria panjang.

Pada karakter Panjang tipfilling 10 calon varietas jagung pakan mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 0,55-2,1125 cm. Panjang tip filling terjadi karena penyerbukaan yang tidak sempurna. Panjang *tip filling* dapat menurunkan hasil yang didapatkan karena jumlah biji yang berkurang.

Pada karakter diameter tongkol, Rata-rata Diameter tongkol pada 10 calon varietas yang uji berkisar antara 4,329167 - 8,268333 cm. berdasarkan panduan karakterisasi departemen pertanian, klarifikasi untuk panjang tongkol adalah sangat

sangat kecil ( $< 5$  cm), kecil ( $5,1 - 10$  cm), sedang ( $10,1 - 15$  cm), besar ( $15,1 - 20$  cm) dan sangat besar ( $> 20$  cm). Dari kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata diameter tongkol dari 10 calon varietas uji termasuk dalam kriteria kecil. Menurut Penelitian Valizadeh dan Bahrampour (2013), bahwa diameter tongkol dapat mempengaruhi terhadap hasil jagung hibrida. Hasil penelitian Bara dan Chozin (2009), semakin lebar diameter tongkol, biji yang terdapat pada tongkol semakin banyak sehingga bobot biji semakin besar yang berpengaruh terhadap hasil.

Pada karakter Jumlah baris per tongkol mempunyai rata-rata berkisar antara 13,5-15,83333. pada karakter jumlah baris per tongkol jagung selalu genap. berdasarkan panduan karakterisasi departemen pertanian pengelompokan berdasarkan jumlah baris biji per tongkol yaitu tidak ada atau sangat sedikit ( $> 8$  baris), sedikit ( $8,1 - 10$  baris), sedang ( $10,1 - 12$  baris), banyak ( $12,1 - 14$  baris) dan sangat banyak ( $> 14$  baris). Dari kriteria tersebut maka rata-rata jumlah baris dari 10 calon varietas yang di uji termasuk dalam kriteria banyak sampai sangat banyak. Apabila jumlah baris dalam satu tongkol banyak dan tongkol tidak terlalu besar berarti menunjukkan ukuran biji kecil.

Pada karakter Bobot tongkol tanpa klobot dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 172,6667 -228,5 gram. Semakin besar tongkol jagung maka semakin tinggi bobot tongkol dan semakin kecil tongkol maka semakin rendah bobot pada tongkol.

Pada karakter Bobot pipilan per tongkol dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 136,5417-183,83333 gram. Semakin besar ukuran biji maka bobot pipilan per tongkol akan semakin tinggi dan semakin kecil ukuran biji jagung maka semakin rendah bobot pipilan per tongkol.

Pada karakter Bobot 100 biji per tongkol dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 37,15833-44,91667 gram. Semakin besar ukuran biji maka bobot 100 biji akan semakin tinggi dan semakin kecil ukuran biji maka bobot 100 biji akan semakin rendah bobot biji jagung.

Pada karakter Kadar air dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 19,48558 – 37,3 gram. Kadar air merupakan persentase kandungan air suatu bahan, yang dinyatakan berdasarkan berat basah (wet basis)

atau berat kering (dry basis). Kadar air memiliki batas maksimum teoritis sebesar 100 persen, kadar air yang aman untuk menyimpan jagung pipilan adalah 13 persen. Dalam batas tertentu makin rendah tingkat kadar air benih, makin lama benih tersebut dapat mempertahankan viabilitasnya.

Pada karakter Bobot tongkol per plot dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 0,9 – 2,48333 kg, Semakin besar tongkol jagung maka semakin tinggi bobot tongkol dan semakin kecil tongkol maka semakin rendah bobot pada tongkol.

Rendemen hasil dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 77,23238 – 80,99788 ha. Pada penelitian ini UB 101, UB 104, UB 106, yang memiliki nilai rendemen diatas 2 varietas pembanding yaitu (Bisi18 dan Pertiwi 3) rendemen hasil suatu varietas di pengaruhi oleh panjang tongkol suatu varietas maka berpotensi memiliki hasil dan rendemen hasil yang tinggi di bandingkan yang lain.

Hasil pipilan per ha dari 10 calon varietas yang di uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 4,2 – 6,95 / ha. pada calon varietas UB 108, UB 109, UB 116 memiliki nilai pertumbuhan dan hasil yang lebih kecil di bandingkan dengan yang lain. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, menurut Goldsworthy dan Fisher (1992), faktor genetik berpengaruh langsung terhadap ukuran suatu organ reproduktif sesuai dengan batasan genetiknya dalam perkembangan untuk mencapai kuantitas dan kualitas yang maksimum.

#### **4.3 Koefisien Keragaman Genetik (KKG)**

Koefisien Keragaman Genetik (KKG) merupakan salah satu faktor yang penting dalam pemuliaan tanaman. Nilai koefisien keragaman genetik (KKG) disajikan pada (Tabel 14). Nilai KKG dari parameter pengamatan yang didominasi oleh kriteria rendah menunjukkan bahwa calon varietas telah seragam. Koefisien keragaman genetik mengindikasikan tingkat keberagaman karakter yang diamati dalam populasi yang sedang ditangani. Populasi dengan KKG tinggi menunjukkan tingkat keberagaman anggota dalam populasi tinggi. Dengan kata lain, antar genotipe dalam populasi tersebut saling berbeda satu sama lain, sehingga ada genotipe yang berpotensi digunakan sebagai calon tetua. Sebaliknya, bila nilai KKG rendah, hal ini mengindikasikan bahwa semua genotipe dalam populasi



tersebut tidak berbeda satu sama lain, sehingga pemilihan calon tetua belum dapat dipilih dari populasi tersebut, karena genotipenya seragam dalam populasi tersebut (Mejaya, 2000). Namun terdapat nilai KKG yang termasuk kategori sedang pada pengamatan bobot tongkol per plot dan panjang tiffiling. Nilai KKG paling tinggi diantara parameter pengamatan yaitu 30.44 % yang termasuk pada kriteria sedang. nilai KKG sedang menunjukkan bahwa keragaman pada parameter tersebut hampir seragam. nilai KKG terendah yaitu umur taselling sebesar 1.152% yang menunjukkan bahwa pada parameter tersebut sudah seragam.

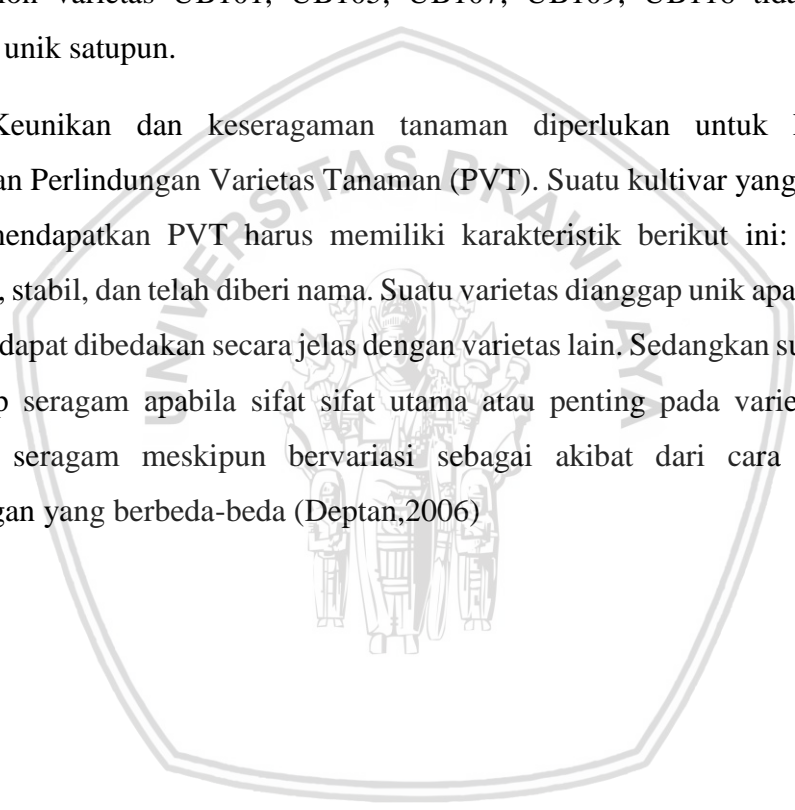
#### **4.4 Keunikan Karakter Kualitatif dan Kuantitatif 10 Calon Varietas Jagung Hibrida**

Keunikan dinilai dari karakter kualitatif dan karakter kuantitatif (Tabel 15). Berdasarkan pengamatan karakter kualitatif (Tabel 15) terdapat lima calon varietas yang mempunyai dua karakter yang berbeda dari calon varietas lainnya yaitu UB105, UB106, UB107, UB108. Dimana UB105 mempunyai warna silking merah muda, dan bentuk tongkol Silindris mengerucut, UB106 mempunyai bentuk ujung pertama bulat dan bentuk tongkol silindris mengerucut, UB107 mempunyai bentuk pola helai daun melengkung dan warna silking merah muda, UB108 mempunyai bentuk pola helai daun melengkung dan warna anther merah. Adapun tiga calon varietas yang memiliki satu karakter unik yaitu UB104, UB109, UB113 dimana UB104 memiliki bentuk ujung daun pertama bulat, UB109 memiliki warna anther merah, UB113 mempunyai warna silking merah muda. Sedangkan calon varietas yang tidak mempunyai satupun karakter kualitatif unik adalah UB101, UB115.

Pengamatan keunikan karakter kuantitatif (Tabel 19) dilakukan dengan melihat hasil uji DMRT, keunikan merupakan karakter pembeda atau penciri khusus pada suatu tanaman. Karakter keunikan dapat berupa karakter kuantitatif nilai yang muncul berbeda lebih tinggi dibandingkan dengan calon varietas yang lain. apabila calon varietas tersebut berbeda dengan calon varietas lainnya maka karakter pada calon varietas tersebut dikatakan unik. Dari 10 calon varietas jagung hibrida yang diamati pada karakter tanaman tidak mempunyai karakter unik satupun yaitu UB101, UB104, UB105, UB106, UB107, UB108, UB109, UB113, UB115, UB116 dibandingkan dengan varietas pembanding yaitu BISI 18 dan PERTIWI 3. Pengamatan keunikan pada karakter kuantitatif dari 10 calon varietas

pada karakter tongkol (Tabel 20) terdapat dua calon varietas yang memiliki karakter unik paling banyak di bandingkan dengan calon varietas lainnya. Calon varietas tersebut yaitu UB104 dan UB106. Calon varietas UB104 memiliki tiga karakter unik yaitu panjang tiffiling, diameter tongkol dan rendemen hasil, sedangkan calon varietas UB 106 memiliki lima karakter unik yaitu panjang tongkol, bobot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol, kadar air, bobot tongkol per plot, adapun calon varietas yang memiliki satu karakter unik yaitu UB115 memiliki karakter bobot 100 biji dan UB 108 memiliki karakter jumlah baris per tongkol. Sedangkan pada calon varietas UB101, UB105, UB107, UB109, UB116 tidak memiliki karakter unik satupun.

Keunikan dan keseragaman tanaman diperlukan untuk kepentingan pengajuan Perlindungan Varietas Tanaman (PVT). Suatu kultivar yang didaftarkan untuk mendapatkan PVT harus memiliki karakteristik berikut ini: baru, unik, seragam, stabil, dan telah diberi nama. Suatu varietas dianggap unik apabila varietas tersebut dapat dibedakan secara jelas dengan varietas lain. Sedangkan suatu varietas dianggap seragam apabila sifat sifat utama atau penting pada varietas tersebut terbukti seragam meskipun bervariasi sebagai akibat dari cara tanam dan lingkungan yang berbeda-beda (Deptan,2006)



Tabel 15. Penciri morfologis karakter kualitatif 10 calon varietas jagung hibrida

Calon varietas	Bentuk ujung pertama	Warna batang	Bentuk tongkol	Pola helai daun	Warna silking	Warna anther
UB 101	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Agak melengkung	Ungu	Ungu
UB 104	Bulat *	Hijau	Silindris	Agak melengkung	Ungu	Ungu
UB 105	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris mengerucut *	Agak melengkung	Merah muda *	Ungu
UB 106	Bulat *	Hijau	Silindris mengerucut *	Agak melengkung	Ungu	Ungu
UB 107	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Melengkung *	Merah muda*	Ungu
UB 108	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Melengkung *	Ungu	Merah *
UB 109	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Agak melengkung	Ungu	Merah *
UB 113	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Agak melengkung	Merah muda*	Ungu
UB 115	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Agak melengkung	Ungu	Ungu
UB 116	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris mengerucut *	Agak melengkung	Merah muda*	Ungu
BISI 18	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris mengerucut *	Agak melengkung	Ungu	Ungu
PERTIWI 3	Runcing ke bulat	Hijau	Silindris	Melengkung *	Merah muda*	Ungu

Keterangan: Keterangan yang di ikuti tanda (\*) yang terletak dalam kolom menunjukan berbeda dengan lainnya (unik)

Tabel 16. Penciri karakter kuantitatif 10 calon varietas jagung hibrida

## a. Karakter tanaman

Calon Varietas	Tinggi Tanaman	Umur Taseling	Umur Silking	Tinggi Letak Tongkol	Umur Panen
60 HST					
UB 101	231.41 e	60 ab	60 ab	170.41 cd	106 a
UB 104	202.45 ab	63 cd	63 cde	148.91 abcd	106 a
UB 105	212.08 bcd	61.5 bc	61.5 bcd	108.16 a	106 a
UB 106	220.12 cde	60.5 ab	61 abc	169.79 cd	106 a
UB 107	190.17 a	59.5 ab	59.5 ab	144.54 abcd	107 b
UB 108	204.29 abc	59 a	59 a	146.62 abcd	106 a
UB 109	193.5 a	64 d	63.5 def	136.5 abc	106 a
UB 113	206.79 abcd	60 ab	60 ab	151.5 abcd	106 a
UB 115	222.79 de	59.5 ab	59.5 ab	124.5 ab	106 a
UB 116	223.83 de	60 ab	60 ab	172.75 cd	106 a
BISI 18	233.16 e*	65.25 d*	66 f*	183.66 d*	110 d*
PERTIWI 3	206.91 abcd	64 d	65.25 ef	154.33 bcd	108 c

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Notasi yang diikuti tanda (\*) menunjukkan calon varietas yang memiliki nilai paling tinggi di bandingkan dengan lainnya.

Tabel 17. Penciri karakter kuantitatif 10 calon varietas jagung hibrida

## b. Karakter Tongkol

Calon Varietas	Panjang tongkol	Panjang tiffiling	Diameter tongkol	Jumlah baris/tongkol	Bobot tongkol tanpa klobot
UB 101	14.43 a	1.59 bcd	4.73 a	13.75 ab	204.70 bc
UB 104	15.31 abc	2.11 d*	8.26 c*	13.16 a	155.49 a
UB 105	16.02 bcde	1.12 abcd	6.77 bc	13.16 a	196.70 b
UB 106	17.40 e*	1.74 cd	4.84 ab	14 ab	228.5 c*
UB 107	15.68 abcd	1.16 abcd	4.66 a	14.66 bc	214.45 bc
UB 108	15.27 abc	0.6 ab	4.99 ab	15.83 c*	214.12 bc
UB 109	14.98 ab	0.91 abc	4.56 a	13.16 a	191.79 b
UB 113	16.07 bcde	0.55 a	4.67 a	14.08 ab	194.08 b
UB 115	16.98 de	1.79 cd	4.89 ab	13.5 ab	218.70 bc
UB 116	15.23 abc	1.37 abcd	4.42 a	13.91 ab	190.87 b
BISI 18	16.38 cde	0.79 abc	4.32 a	14.66 bc	191.12 b
PERTIWI 3	15.11 abc	1.24 abcd	5.17 ab	15.41 c	201.5 bc

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Notasi yang di ikuti tanda (\*) menunjukkan calon varietas yang memiliki nilai paling tinggi di bandingkan dengan lainnya.

Tabel 18. Penciri karakter kuantitatif 10 calon varietas jagung hibrida

## b. Karakter Tongkol

calon varietas	Bobot pipilan/tongkol	Bobot 100 biji/tongkol	Kadar air	Bobot tongkol per plot ( kg)	Rendemen hasil (ha)	Hasil pipilan / ha
UB 101	165.66 bc	40.83 ab	26.66 a	2.29 ab	80.99 ab	6.95 d*
UB 104	126.75 a	40.75 ab	19.48 a	1.5 a	86.82 b*	4.67 ab
UB 105	153.62 b	44.20 abc	22.47 a	0.9 a	77.99 a	6.32 bcd
UB 106	183.83 c*	44.70 bc	37.3 b*	3.83 b*	80.99 ab	5.52 abcd
UB 107	169.08 bc	40.87 ab	28.64 ab	2.02 a	78.85 ab	6.6 cd
UB 108	163.95 bc	39.58 ab	28.31 ab	1.39 a	76.56 a	4.9 abc
UB 109	147.95 ab	40.33 ab	28.19 ab	1.24 a	77.23 a	4.2 a
UB 113	155.25 b	40.75 ab	27.37 a	1.6 a	79.94 ab	6.02 abcd
UB 115	172.45 bc	49 c*	26.85 a	1.83 a	78.90 ab	5.45 abcd
UB 116	150.66 b	39.58 ab	28.52 ab	1.48 a	78.96 ab	4.82 abc
BISI 18	153.5 b	37.15 a	26.97 a	2.48 ab	80.50 ab	7.37 d
PERTIWI 3	159.54 bc	44.91 bc	28.97 ab	2.23 ab	78.91 ab	6.7 cd

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Notasi yang di ikuti tanda (\*) menunjukkan calon varietas yang memiliki nilai paling tinggi di bandingkan dengan lainnya.

Tabel 19. Matrik Keunikan Karakter Kualitatif 10 Calon Varietas Jagung Hibrida

Calon Varietas	BUP	WB	BT	PHD	WS	WA	Jumlah Karakter
UB 101							0
UB 104	√						1
UB 105			√		√		2
UB 106	√		√				2
UB 107				√	√		2
UB 108				√		√	2
UB 109						√	1
UB 113					√		1
UB 115							0
UB 116			√		√		2
BISI 18			√				1
PERTIWI 3				√	√		2

Keterangan: √ = berbeda dengan karakter lainnya (unik), BUP= bentuk ujung daun pertama, WB= warna batang, BT= bentuk tongkol, PHD= pola helai daun, WS= warna silking, WA= warna anther.



Tabel 20. Matrik Keunikan Karakter Kuantitatif 10 Calon Varietas Jagung Hibrida

## a. Karakter Tanaman

Keterangan:  $\checkmark$  = berbeda dengan karakter lainnya (unik), TT = Tinggi Tanaman, UT= umur taselling, US= umur silking, TLT= tinggi letak

Calon Varietas	Tinggi Tanaman 60 hst	Umur Taselling	Umur Silking	Tinggi letak Tongkol	Umur Panen	Keterangan
UB 101						0
UB 104						0
UB 105						0
UB 106						0
UB 107						0
UB 108						0
UB 109						0
UB 113						0
UB 115						0
UB 116						0
BISI 18	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	5
PERTIWI 3						0

tongkol, UP= umur panen .

Tabel 21. Matrik keunikan karakter kuantitatif 10 calon varietas jagung hibrida

b.karakter tongkol

Calon Varietas	PT	PTF	DT	JBT	BTTK	BPT	100 BBT	KA	BTP	RH (ha)	HP (ha)	Jumlah karakter
UB 101												0
UB 104		√	√							√		3
UB 105												0
UB 106	√				√	√		√	√			5
UB 107												0
UB 108				√								1
UB 109												0
UB 113												0
UB 115						√						1
UB 116												0
BISI 18												0
PERTIWI 3												0

Keterangan: √ = berbeda dengan karakter lainnya (unik), PT= panjang tongkol, PTF= panjang tiffiling, DT= diameter tongkol, JBT = jumlah baris per tongkol, BTTK= bobot tongkol tanpa klobot, BPT= bobot pipilan per tongkol, 100 BBT= bobot 100 biji per tongkol, KA=kadar air, BTP= bobot tongkol per plot, RH= rendemen hasil (ha), HP= hasil pipilan (ha).

## **5. PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

1. Karakter kuantitatif yang diamati Terdapat 6 calon varietas yang berpotensi memiliki hasil produksi yang tinggi yaitu UB101, UB105, UB106, UB107, UB113, UB116 untuk dijadikan varietas jagung hibrida
2. Keunikan karakter kualitatif 10 calon varietas mempunyai karakter yang unik, dari 10 calon varietas yang di uji yang memiliki 2 karakter paling banyak yaitu UB105, UB 106, UB107, UB108. UB105 memiliki keunikan pada bentuk tongkol silindris mengerucut dan warna silking merah muda, UB106 memiliki keunikan pada bentuk ujung daun pertama bulat dan bentuk tongkol silindris mengerucut, UB107 memiliki keunikan pada pola helai daun melengkung dan warna silking merah muda, UB108 memiliki keunikan pada pola helai daun melengkung dan warna anther merah.
3. pada karakter kuantitatif 10 calon varietas yang mempunyai karakter unik yang paling banyak UB104 yaitu karakter panjang tipfilling, diameter tongkol, rendemen hasil dan UB106 memiliki keunikan pada karakter panjang tongkol, bobot tongkol tanpa klobot, bobot pipilan per tongkol,kadar air, bobot tongkol per plot.

### **5.2 Saran**

Calon varietas, UB 101, UB 105, UB 106, UB 107, UB 113, UB116 sangat propestif untuk dijadikan varietas jagung hibrida yang memiliki produksi yang tinggi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustin, Eka, dan A. N. Sugiharto 2016. Uji Daya Hasil Pendahuluan 20 Calon Varietas Jagung Hibrida Hasil Topcross. *Jurnal Produksi Tanaman* 10(10): 1-10.
- Ali, F., I.A. Shah, H. ur Rahman, dan M. Noor. 2012. Heterosis for yield and agronomic attributes in diverse maize germplasm. *AJCS* 6(3): 455-46.
- Badan Pusat Statistik. 2015. <http://www.bps.go.id/brs/view/id/1157>. Diakses pada tanggal 30 januari 2017.
- Bara dan Chozin. 2009. Pengaruh dosis pupuk kandang dan frekuensi pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L. di lahan kering. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. hlm 7.
- Busanello C., V. Q. Souza, A. C. Oliveira, M. Nardino, D. Beretta, B. O. Caron, D. Schmidt, V. F. Oliveira and V. A. Konflaz. 2015. Adaptability and Stability of Corn Hybrids in Southern Brazilian Environments. *Journal of Agricultural Science*. 7(9): 228-235.
- Departemen Pertanian. 2004. Panduan Karakterisasi Tanaman Pangan: Jagung dan Sorghum. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Departemen Pertanian. 2006. Panduan Umum Pengujian Kebaruan, Keunikan, Keseragaman dan Kestabilan. Departemen Pertanian Republik Indonesia Perlindungan Varietas Tanaman.
- Departemen Pertanian. 2006. Panduan Karakterisasi Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah. Bogor
- Dewi-Hayati PK, Sutoyo, Syarif A et al. 2014b. Performance of maize single-cross hybrids evaluated on acidic soils. 4(3): 31-33.
- Dewi-Hayati PK, Saleh G, Shamshuddin J. 2015. Breeding of maize for acid soil tolerance: Heterosis, combining ability and prediction of hybrid based on SSR markers. Scholar's Press, Omni Scriptum GmbH and Co., Saarbrücken, Germany.
- Ermanita, Yusnida Bev dan Firdaus LN. 2004. Pertumbuhan Vegetatif Dua Varietas Jagung Pada Tanah Gambut Yang Diberi Limbah Pulp dan Paper. *Jurnal Biogenesis* Vol, 1(1): 1-8.
- Ginting, E. S., Bangun, M. K., dan Lollie Agustina P. Putri. 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas

Hibrida Dan Non Hibrida Terhadap Pemberian Pupuk Posfat Dan Bokashi.  
Jurnal Online Agroteknologi, 1 (2) : 67-75.

- Goldsworthy, P, R and Fisher.1992. Fisiologi tanaman budidaya tropik. Terjemahan Ir. Tohari, MSc, PhD. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Hal874.
- Iriany, R N, M. Yasin H.G., dan Andi T. M. 2008. Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung. Balai Penelitian Panaman Serealia, Maros. 1-15p
- Jamilah, Cucu. Budi Waluyo, dan Agung Kurniawan.2011. Parameter Genetik Aksesori Tanaman Kerabat Liar Ubi Jalar Koleksi UNPAD untuk Peningkatan Genetik dan Sumber Perbaikan Karakter Ubi Jalar.UNIVERSITAS Jenderal Soedirman.Purwokerto.Jawa Tengah
- Karman, J. 2012. Teknologi dan Proses Pengolahan Biomasa. Alfabeta, Bandung.
- Khadijah, N. 2014. Evaluasi Keceragaman dan Kestabilan Lima Varietas Kacang Panjang dalam Uji BUSS. Buletin Plasma Nutfah. 18 (1) : 18 – 25p
- Kriswantriyono A, *et. al.* 2010. Manfaat Ekonomi Pengembangan Jagung Transgenik. Bogor (ID): Monsanto
- Margaretha SL, Zubachtirodin. 2012. Evaluasi penerapan sistem pengelolaan tanaman jagung secara terpadu pada lahan sawah tadah hujan. Iptek Tanaman Pangan IT07/02 Puslitbangtan, Bogor.
- Mishra P. K., R. B. Ram and N. Kumar. 2015 Genetic Variability, Heritability and Genetic Advance in Strawberry (*Fragaria x ananass* Duch.). *Turkish Journal Agriculture and Forestry*. 39(3): 451-458.
- Mangoendidjojo.W.2003.Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Purwono dan R. Hartono. 2005. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Richana, Nur. 2011. Bioetanol. Nuansa Cendekia. Bandung
- Saputri, T. Y., S. Hikam., dan P. B. Tomotiwu. 2013. Pendugaan Komponen Genetik, Daya Gabung, dan Segregasi Biji Pada Jagung Manis Kuning Kisut. Jurnal Agrotek Tropika. 1(1) : 25-31.
- Syaifuddin, Dahlan, dan I. Anwar. 2008. Kajian Potensi Lahan Untuk Menunjang Optimalisasi Pengembangan Tanaman Jagung Di Kabupaten Gowa Dan Takalar. Jurnal Agrisistem. 4(1) : 61-74

Syukur. M., Sriani Sujiprihati. Rahmi Yuniarti. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tahir, M., Tanveer, A., Ali, A., Abbas, M. and Wasaya, A. 2008. Comparative Yield Performance of Different Maize (*Zea mays* L.) Hybrids under Local Conditions of Faisalabad-Pakistan. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*. 6(2): 118-120.

Valizadeh, H. dan Bahrampour, T. 2013. Identify traits affecting grain yield in the middle and late maize hybrids using path analysis. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences*, 5 (21) : 2645-2649.

Yasin. H.G., Sumarno, dan A. Nur. 2014. Perakitan Varietas Unggul Jagung Fungsional. IAARD Press. Bogor. PP 139.

Zulaiha S, Suprpto, dan Dwinardi Apriyanto. 2012. Infestasi Beberapa Hama Penting Terhadap Jagung Hibrida Pengembangan dari Jagung Lokal Bengkulu Pada Kondisi Input Rendah Di Dataran Tinggi Andisol. *Naturalis Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 1 (1) :15-28.

